

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N°
292

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

André-Claude DESMERGERS

Né le 25 Octobre 1909, à PARIS (Seine)

Assistant de la Fondation Curie

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU TRAITEMENT

DE LA

LYMPHOGRANULOMATOSE MALIGNE

PAR LE RADIUM

Président : M. STROHL, professeur

PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1939

ANNÉE 1939
—

THÈSE

N° —
—

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PRÉSENTÉE PAR

André-Claude DESMERGERS

Né le 25 Octobre 1909, à PARIS (Seine)

Assistant de la Fondation Curie

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DU TRAITEMENT

DE LA

LYMPHOGRANULOMATOSE MALIGNE

PAR LE RADIUM

Président : M. STROHL, professeur

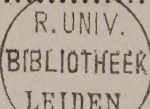
PARIS

LIBRAIRIE LOUIS ARNETTE
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1939

I. — Professeurs

Anatomie	MM.	ROUVIERE.
Physiologie		LÉON BINET.
Physique médicale		STROHL.
Chimie médicale		POLONOVSKI.
Bactériologie		Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale		BRUMPT.
Pathologie médicale et générale		BAUDOUIN.
Pathologie médicale		ABRAMI.
Pathologie chirurgicale		MONDOR.
Anatomie pathologique		LEROUX.
Histologie		CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale		TIFFENEAU.
Thérapeutique		HARVIER.
Hygiène et médecine préventive		TANON.
Médecine légale		BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie		LAIGNEL- LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée		FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie		CHIRAY.
Clinique médicale		LOEPER.
		CARNOT.
		Marcel LABBE.
		CLERC.
		LEREBoullet.
Hygiène et clinique de la première enfance		NOBECOURT.
Clinique des maladies des enfants		H. CLAUDE.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale		GOUGEROT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		GUILLAIN.
Clinique des maladies du système nerveux		LEMIERRE.
Clinique des maladies infectieuses		CUNEO.
Clinique chirurgicale		GOSSET.
		GREGOIRE.
		LENORMANT.
		TERRIEN.
Clinique ophtalmologique		CHEVASSU.
Clinique urologique		LEVY-SOLAL.
		COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements		JEANNIN.
		MOCOQUOT.
Clinique gynécologique		OMBREDANNE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		RATHERY.
Clinique thérapeutique médicale		LEMAITRE.
Clinique oto-rhino-laryngologique		Pierre DUVAL.
Clinique thérapeutique chirurgicale		VILLARET.
Clinique propédeutique		TROISIÈRE
Clinique de la Tuberculose		MATHIEU.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte		Clovis VINCENT.
Clinique de neuro-chirurgie		LAUBRY.
Clinique cardiologie		
Assistance médico-sociale		
Professeurs sans chaire		



II. — Agrégés en exercice

MM.		MM.
AMELINE	Pathologie chirurgicale.	DE GAUDART
BARIETY	Pathologie médicale.	D'ALLAINES ..
FENARD Henri	Pathologie médicale.	GAYET
BERNARD Et. .	Pathologie médicale.	DE GENNES ..
BESANÇON (J.)	Hydrologie.	GIROUD
BOULIN	Pathologie médicale.	HAGUENAU
BULLIARD	Histologie.	HALPHEN
CATHALA	Pathologie médicale.	HUGUENIN
COSTE	Pathologie médicale.	JOANNON
CHEVALLIER ..	Pathologie médicale.	LACOMME
DOGNON	Physique	LANTUEJOUL ..
FUNCK- BENTANO	Pathologie chirurgicale.	LAROCHE Guy.
FEY	Urologie.	LAVIER
GAILLARD	Parasitologie.	LELONG
GASTINEL	Bactériologie.	

Pathologie chirurgicale.
Physiologie.
Pathologie médicale.
Histologie.
Pathologie médicale.
Oto-rhino-laryngologie
Anatomie pathologique.
Hygiène.
Obstétrique.
Pathologie médicale.
Parasitologie.
Pathologie médicale.

MM.	
LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
LEVEUF	Pathologie chirurgicale.
LEVY (M ^{lle} J.)	Pharmacologie.
LEVY-VALENSI	Neurologie et Psychiatrie.
MENEGAUX ...	Pathologie chirurgicale.
MOLLARET	Pathologie médicale.
MOREAU	Pathologie médicale.
MOULONGUET..	Pathologie chirurgicale.
MOUQUIN	Pathologie médicale.
PETIT-	
DUTAILLIS	Pathologie chirurgicale.

MM.	
PIEDELIEVRE..	Médecine légale
PORTES	Obstétrique.
RENARD.....	Ophthalmologie.
RICHET	Physiologie.
SENEQUE	Pathologie chirurgicale.
TURPIN	Pathologie médicale.
VIGNES	Obstétrique.
WILMOTH	Pathologie chirurgicale.

III. — Agrégés rappelés à l'exercice pour le service des examens

MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.
BUSQUET	Pharmacologie.
CHAILLEY-	
BERT	Physiologie.
HEITZ BOYER..	Pathologie chirurgicale.

MM.	
LARDENNOIS ..	Pathologie chirurgicale.
NEVEU-	
LEMAIRE..	Parasitologie.
LE LORIER ...	Obstétrique.
SCHWARTZ ...	Pathologie chirurgicale.
VAUDESCAL ...	Obstétrique.

IV. — Agrégés chargés de cours de clinique annexe à titre permanent

MM.	
ALAJOUANINE..	} Clinique médicale.
AUBERTIN	
BRULE	
CHABROL	
DONZELOT ...	
DUVOIR	} Clinique chirurgicale.
LIAN	
PASTEUR- VAL	
LERY-RADOT..	
BEZARY	

MM.	
BASSET	} Clinique chirurgicale
BROCC	
CADENAT	
GATELLIER ...	
MOURE	
QUENU	
VELTER	
ECALLE	} Clinique obstétricale
METZGER	

V. — Chargés de cours

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Education physique.
LEDOUX-LEBARDE	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEILL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A MA MERE

A MA FEMME ET A MES ENFANTS

A MA SŒUR, MON BEAU-FRERE ET MON NEVEU

A MES BEAUX-PARENTS

MEIS ET AMICIS

A MON MAITRE

Monsieur le Professeur CL. REGAUD

Membre de l'Académie de Médecine

Professeur honoraire à l'Institut Pasteur

Directeur honoraire du Laboratoire de Biologie et du Service
de Thérapeutique de l'Institut du Radium de l'Université de Paris

Commandeur de la Légion d'Honneur

*Sous la direction de qui j'ai travaillé
durant deux années et qui m'ayant confié
cette thèse, n'a cessé de me guider de ses
conseils et de me prodiguer ses encoura-
gements.*

*Je le prie de croire à l'assurance de
mes sentiments reconnaissants et respec-
tueux.*

A Monsieur le Docteur A. LACASSAGNE

Directeur du Laboratoire de Biologie et du Service de Thérapeutique
de l'Institut du Radium de l'Université de Paris

*En hommage de gratitude pour la bien-
veillance qu'il n'a cessé de nous témoi-
gner.*

A Monsieur le Professeur STROHL

Membre de l'Académie de Médecine
Professeur de physique médicale à la Faculté de Médecine de Paris

*Qui a bien voulu nous faire l'honneur
d'accepter la présidence de cette thèse.*

Au Docteur NICOLAS (*In memoriam*)
Ancien Chef du Laboratoire de la clinique chirurgicale
de l'Hôtel-Dieu

A Monsieur le Docteur TAILHEFER
Chirurgien adjoint de la Fondation Curie

A Messieurs les Docteurs :
REVERDY, PAULIN, BACLESSE
Chefs de service à la Fondation Curie

En témoignage de reconnaissance.

A Monsieur le Docteur J. LAVEDAN
Chef du Laboratoire d'hématologie et de sérologie
de la Fondation Curie

*Qui a bien voulu nous guider dans la
rédaction de ce travail.*

*Nous lui adressons nos très vifs remer-
ciements.*

INTRODUCTION

Pendant des années, à dater des premiers essais de SENN (1903), les rayons X ont été le seul agent physique employé dans le traitement de la maladie de Hodgkin. Plus tard, et lorsqu'à été établie la similitude d'effets des rayons X et des rayons gamma sur les tissus en général, et sur les tissus tumoraux en particulier, la curiethérapie est apparue, à d'aucuns, comme la thérapeutique de choix. C'est ainsi que LAZARUS, en 1914, a proposé le traitement des tumeurs médiastinales par des tubes de radium introduits dans l'œsophage au moyen de sondes. Après lui, FALTA (1919), HOLDING et BROWN (1919), SIMMONS et BENNET (1919), BURNAM (1919), BOWING (1921, 1923), AIKINS (1923), ont signalé les résultats encourageants qu'ils obtenaient. SCHREINER et MATTICK, en 1924, mettaient les rayons X et les rayons gamma sur un pied d'égalité et, qui mieux est, DESJARDINS, en 1927, conseillait le radium en cas de radiorésistance acquise.

Ces auteurs, en général, faute de quantités suffisantes de radium, étaient contraints de s'en tenir à des procédés comportant de petites portes d'entrée et des distances focales réduites. Sans doute, l'irradiation des localisations superficielles était ainsi relativement aisée, mais ces conditions n'étaient guère fa-

très élevées (plusieurs appareils fonctionnent à l'heure actuelle à plus de 500 kilovolts et quelques-uns à un million de volts), grandes intensités, méthodes de mesure plus précises (utilisation des appareils enregistreurs de doses du type Hammer ou Mekapion de Strauss). Perfectionnements des machines et des tubes produisant les rayons X, d'une part, augmentation des quantités de radium disponible, d'autre part, marquent les phases d'une compétition dont le terme est peut-être lointain.

De 1926 à 1936, soit en 10 ans, 22 malades atteints de lymphogranulomatose maligne ont été traités par radium à la Fondation Curie, soit au moyen d'appareils plastiques moulés, à grosse charge et grande distance focale, soit et le plus souvent, par téléradium, soit par les deux procédés à la fois.

Nous nous proposons, dans cette thèse, d'exposer la technique utilisée et de confronter les résultats obtenus avec ceux de la roentgenthérapie. Nous tenons cependant, au préalable, à noter que la télécuriethérapie est encore en période expérimentale ; que sa technique pose des problèmes physiques et biologiques difficiles, encore incomplètement résolus ; que son maniement est délicat ; et qu'ainsi s'explique le manque de précision de bien des parties de ce travail.

Première Partie

**RAPPEL DE QUELQUES CONNAISSANCES
CONCERNANT
LA LYMPHOGRANULOMATOSE MALIGNE**

1° ETUDE CLINIQUE ET ETIOLOGIQUE DE LA LYMPHOGRANULOMATOSE MALIGNE

La maladie de Hodgkin ou lymphogranulomatose maligne est une affection caractérisée par la présence de tumeurs ganglionnaires superficielles ou profondes, souvent accompagnées de modifications hématologiques discrètes (leucocytose modérée, polynucléose neutrophile, plus rarement éosinophilie), de fièvre, de splénomégalie et de prurit plus ou moins violent et généralisé. Des signes d'infiltrations viscérales (pulmonaire, hépatique, etc...), osseuses, cutanées peuvent aussi apparaître. La lymphogranulomatose maligne est considérée, jusqu'à présent, comme toujours mortelle. Mais sa rapidité d'évolution est extrêmement variable. Si l'on peut voir des formes aiguës tuant en quelques semaines, des formes rapides tuant en quelques mois, la plupart du temps, l'affection a, d'emblée, une allure chronique, et sa durée, même en dehors de tout traitement, atteint fréquemment plusieurs années. Cette forme à marche lente est celle qui présente le plus d'intérêt du point de vue recherche et mise au point d'une technique radiothérapique.

Le premier symptôme apparent de la maladie de

Hodgkin est, fréquemment, une adénopathie superficielle, souvent cervicale, plus rarement axillaire, exceptionnellement inguinale. Mais il n'est pas rare que des symptômes généraux, comme la fièvre, le prurit, ouvrent la scène; ils font alors rechercher et, dans bien des cas, trouver des tumeurs superficielles restées inaperçues; d'autres fois, ils s'accompagnent de syndromes variés, le plus souvent respiratoires, rarement abdominaux, traduisant soit une compression interne par des adénopathies profondes, soit une infiltration viscérale, soit les deux à la fois.

Localement, les tumeurs évoluent par poussées successives, entre lesquelles il peut y avoir des arrêts prolongés et même des régressions spontanées incomplètes (1); mais tôt ou tard, elles se mettent à progresser indéfiniment et se développent à la manière des cancers : rompant la capsule ganglionnaire, elles s'insinuent entre les organes voisins qu'elles compriment puis envahissent; la peau s'ulcère; les nerfs, les vaisseaux sont infiltrés, les organes creux repoussés puis perforés. Il s'en suit une symptomatologie extrêmement variée qui rend singulièrement difficile le diagnostic, quand les tumeurs ne sont pas cliniquement apparentes.

(1) Ces régressions spontanées des adénopathies ne sont pas rares. Elles sont facilement constatées au cours de la période d'observation médicale et un interrogatoire, tant soit peu soigneux, les met facilement en évidence chez les malades instruits qui s'observent. Elles sont d'un intérêt capital car, elles expliquent, pour une part, les régressions d'adénopathies éloignées des zones irradiées, signalées par différents auteurs et rapportées par eux à une action indirecte des rayons; de plus, et c'est là leur principal intérêt, elles tendent à éloigner la maladie de Hodgkin du cancer, affection dont la régression spontanée est exceptionnelle.

En même temps que celles-ci évoluent localement et pour leur propre compte, la maladie s'étend : de nouveaux groupes ganglionnaires jusque là indemnes sont pris à leur tour et cette extension facile à apprécier pour les ganglions superficiels, l'est beaucoup moins pour les ganglions profonds. Si l'utilisation systématique de la radiographie permet de reconnaître aisément une tumeur médiastinale assez volumineuse, une infiltration pulmonaire ou une modification osseuse, les lésions intra-abdominales sont d'une recherche et d'un diagnostic beaucoup plus difficile : le palper fera, sans gros risques d'erreur, diagnostiquer une hépatomégalie, une splénomégalie, on identifiera plus difficilement une tumeur rétropéritonéale assez volumineuse; encore ces diagnostics devront-ils être soigneusement discutés, car une adénopathie sous-diaphragmatique droite peut refouler le foie et donner l'impression d'une hépatomégalie, un rein abaissé être pris pour une adénopathie rétropéritonéale. Tous les moyens d'exploration devront donc être mis en œuvre. De toutes façons, on attachera la plus grande importance aux signes fonctionnels qui traduisent la souffrance d'un organe profond et sont, la plupart du temps, beaucoup plus précoces que les signes physiques : un ictère fera rechercher une compression des voies biliaires; une dyspepsie, une diarrhée persistante, des douleurs vagues, orienteront vers une localisation intra-abdominale évoluant à bas bruit. Enfin, en l'absence d'un diagnostic précis, et devant la persistance des troubles, on sera auto-

risé à irradier prudemment les régions anatomiques semblant atteintes : le retour à un état fonctionnel normal fournira rétrospectivement un diagnostic étiologique.

Accompagnant souvent les poussées tumorales et semblant en être la conséquence, la fièvre, le prurit, la leucocytose avec polynucléose neutrophile et parfois éosinophilie marquent l'atteinte générale de l'organisme. A l'habitude, ces symptômes s'observent seulement pendant les périodes évolutives de l'affection; ils disparaissent ou tout au moins s'atténuent dans les phases d'arrêt ou de rémission. Ils sont d'ailleurs loin d'être constants et très fréquemment ils sont dissociés. Exception doit être faite pour la leucocytose, celle-ci très fréquente, et surtout pour la polynucléose neutrophile qui est à peu près constante. Quant à l'éosinophilie, on a voulu en faire un des signes capitaux de la lymphogranulomatose maligne (FAVRE et COLRAT); le moins qu'on puisse dire est qu'elle manque dans la majorité des cas. Ainsi et en raison de son extrême polymorphisme, le diagnostic clinique de la maladie de Hodgkin n'est pas toujours facile; c'est dire qu'il sera sage de ne pas s'en contenter et que la biopsie (sur un ganglion superficiel), suivie d'examen histologique, devra être systématiquement pratiquée. En général, on trouvera un tissu de granulation extrêmement polymorphe contenant, outre des cellules éosinophiles plus ou moins nombreuses, un élément cellulaire géant, multinucléé, d'allure monstrueuse, la cellule de Sternberg. Il con-

vient d'ailleurs de noter que, en pratique, ce diagnostic histologique, est souvent difficile (2).

Quelle peut être l'origine de cette affection si curieuse ? Doit-on la rapprocher des cancers ? Doit-on lui reconnaître une origine infectieuse ? L'aspect histologique des lésions (voisin de celui des granulomes infectieux), la fièvre, la leucocytose avec polynucléose neutrophile font que nombre d'auteurs penchent pour cette seconde hypothèse. Pourtant, malgré un nombre considérable de travaux bactériolo-

(2) Quelquefois, impossible sur les coupes provenant d'une biopsie, ce diagnostic est, au contraire, typique sur les coupes provenant d'un autre prélèvement fait sur le même malade. Chez une malade traitée à la Fondation Curie, et qui présentait de grosses adénopathies cervicales et une hypertrophie considérable du système lymphoïde de l'anneau de Waldeyer, deux biopsies sur cette dernière localisation ne montrèrent qu'un tissu de granulation sans caractère; c'est seulement par l'examen d'un ganglion prélevé par la suite que le diagnostic fut établi.

Les classiques (ZIEGLER, FABIAN, MASSON) divisent les lésions histologiques de la lymphogranulomatose maligne en trois stades : stade d'hyperplasie lymphoïde diffuse; stade d'envahissement par des cellules étrangères au ganglion normal (plasmocytes, cellules éosinophiles, cellules de Sternberg) ; stade de sclérose. COLRAT admet aussi trois stades évolutifs mais différents des précédents; d'abord un stade inflammatoire où les lésions ont un aspect granulomateux; ensuite un stade fibreux; enfin un stade dit néoplasique, en raison de la prédominance des cellules de Sternberg. A l'heure actuelle, il semble que cette division schématique ne puisse être maintenue, car les foyers les plus petits paraissent les plus jeunes, montrent déjà les trois stades intriqués (DE JOSSELINE DE JONG). Les lésions sont comparables à celles des inflammations lentes, dans lesquelles on assiste à l'évolution morphologique des cellules soit autochtones, soit étrangères, et à la prolifération du tissu conjonctif. Les lésions, dans la maladie de Hodgkin, présentent cette même tendance à la cicatrisation, mais la préparation histologique ne montre qu'une phase du processus, tantôt l'un, tantôt l'autre, des phénomènes prédominants. BEITZKE, UELINGER, ont montré que les lésions de la moelle osseuse se transforment très rapidement et spontanément en tissu de cicatrisation présentant des fibrilles extrêmement fines et des cellules fusiformes disséminées (fibrose médullaire). Ces constatations histologiques permettent de comprendre les régressions et parfois la disparition spontanée de certaines adénopathies. Elles apportent un argument à la thèse de l'origine infectieuse de la Maladie de Hodgkin.

giques, aucun des agents microbiens rencontrés jusqu'à présent ne peut être considéré comme étant à l'origine de la maladie (3).

Pourtant, l'absence de guérison (même dans les cas d'adénopathie unique supprimée en totalité et précocement par radiothérapie, ou par chirurgie) porte à considérer la lymphogranulomatose maligne comme une affection généralisée d'emblée ou du moins de façon très précoce. Ainsi, son évolution clinique se rapproche-t-elle beaucoup plus de l'évolution d'une septicémie subaiguë à localisations multiples que de celle d'une tumeur comme le lymphosarcome par exemple, tumeur à grand pouvoir métastatique, mais dont la guérison est possible quand elle est traitée à temps (4).

Des considérations qui précèdent, on peut tirer certaines indications générales du point de vue thérapeutique : et tout d'abord, que la tumeur lymphogranulomateuse — de même que les tissus ganglionnaires dont elle dérive — est très radiosensible; ca-

(3) A. U. DESJARDINS, C. HABEIN, C. H. WATKINS, ont récemment insisté, après bien d'autres, sur l'origine microbienne probable de la maladie de Hodgkin. Pour ces auteurs, il est possible qu'une infection chronique puisse lui donner naissance chez les individus prédisposés. La fréquence avec laquelle les ganglions primitivement envahis sont reliés à des régions, sièges d'infection chronique durant des mois et des années, est à retenir : les infections lentes des dents, des amygdales, des sinus, sont si fréquentes qu'elles expliquent très bien pourquoi souvent la maladie débute par les ganglions cervicaux; les infections du tube digestif, du tractus uro-génital expliquent la localisation abdominale primitive.

(4) A. U. DESJARDINS et une partie de l'Ecole américaine rassemblent, sous le nom de lymphoblastome, la maladie de Hodgkin, le lymphosarcome et peut-être le lymphoépithéliome. L'anatomie pathologique, la clinique, l'évolution sous l'action de la radiothérapie, séparent cependant très nettement ces diverses affections.

ractéristique essentielle, puisqu'elle permet l'utilisation pratique de la radiothérapie à faibles doses, dans le traitement d'une affection fort étendue. Autre facteur sur lequel il faut insister : le mode d'évolution de la maladie. Les localisations nouvelles se succèdent, en général, par petits groupes et à intervalles de plusieurs mois. Cette lenteur relative d'extension permet de traiter, efficacement, chaque nouvelle localisation : fait capital, qui permet de comprendre pourquoi les formes aiguës sont au-dessus de nos possibilités, pourquoi les formes rapides ne sont que peu améliorées par la radiothérapie; pourquoi enfin les formes chroniques, à généralisation lente, sont vraiment les seules à bénéficier de ce mode de traitement. Précisons, en outre, que les tumeurs ganglionnaires, superficielles ou profondes, s'accroissent, à l'habitude, très lentement et n'infiltrant que tardivement les organes voisins; ainsi s'explique qu'elles soient longtemps bien tolérées et que des « *restitutio ad integrum* » puissent être observées après traitement.

Nous avons déjà dit que, à notre connaissance, aucun cas de maladie de Hodgkin n'avait été guéri par la radiothérapie. Dans l'état actuel de nos connaissances, ce mode de traitement ne saurait donc être que *palliatif*, c'est-à-dire viser aux deux buts suivants:

1° Soulager le malade ;

2° Lui donner la survie la plus longue et de la meilleure qualité possible.

Etant donné sa grande radiosensibilité, faire dis-

paraître une adénopathie de Hodgkin est chose aisée, même avec une dose modérée de rayons et quelle que soit la technique utilisée, mais il faut penser à l'avenir et prévoir que, tôt ou tard, une récurrence pourra survenir, in situ, et nécessiter de nouvelles irradiations dans des conditions de radiosensibilité moindre que lors du premier traitement. En conséquence, on s'efforcera de stériliser aussi complètement que possible chaque localisation, en ménageant les tissus généraux, en particulier la peau. La modération des doses, une répartition convenable dans le temps, l'utilisation d'un rayonnement sélectionné, permettront aussi de ménager l'état général de malades qui, du fait des localisations successives qu'ils présenteront, devront être traités à de multiples reprises.

Doit-on irradier, systématiquement, toutes les localisations reconnues ? Pour certaines d'entre elles, la question ne se pose pas : devant un malade présentant une tumeur médiastinale volumineuse avec des signes de compression, irradier le médiastin, d'urgence, s'impose. En est-il de même pour les localisations de petit volume, bien tolérées, dont l'évolution n'affecte pas l'état général des patients ? Nous ne le croyons pas, et pour les raisons que nous avons déjà indiquées : les tumeurs lymphogranulomateuses peuvent présenter de longues phases de stabilisation et même rétrocéder spontanément ; par ailleurs, la radiothérapie doit être utilisée avec le maximum de ménagements car chaque traitement

affaiblit le malade, accroît la radiorésistance future des récidives, sensibilise à l'action future des rayons les tissus déjà irradiés.

Les diverses statistiques publiées et les cas rapportés dans cette thèse prouvent sans conteste que la radiothérapie pratiquée correctement augmente la survie des malades, en faisant disparaître des tumeurs volumineuses, génératrices de troubles graves et dont l'évolution entraînerait plus ou moins rapidement la mort. Mais, du moins avec les techniques dont nous disposons actuellement, la destruction synchrone de toutes les lésions existant à un moment donné n'entraîne pas un retard dans l'apparition des récidives. C'est pourtant avec cet espoir qu'un certain nombre d'auteurs ont préconisé la méthode des irradiations générales; espoir vain ainsi que l'établissent les deux faits suivants :

1° les formes chroniques — et tous les auteurs sont d'accord sur ce point — sont vraiment les seules à bénéficier de la radiothérapie;

2° la durée d'attente avant tout traitement radiothérapique, et quelle que soit la technique utilisée, est un élément essentiel de l'allongement moyen des survies; toutes les statistiques le prouvent.

2° ROENTGENTHERAPIE DE LA MALADIE DE HODGKIN

De nombreuses statistiques de malades atteints de lymphogranulomatose maligne et traités par roentgenthérapie ont été publiées. Les techniques successivement utilisées n'ont différé de celles employées en radiothérapie générale, en particulier dans le traitement des tumeurs malignes, que par quelques particularités tenant à la grande radiosensibilité des tumeurs lymphogranulomateuses et au mode particulier d'évolution de la maladie.

Schématiquement, les techniques préconisées peuvent être rangées en deux catégories : a) irradiations portant exclusivement sur les localisations cliniquement décelées; b) irradiations étendues d'emblée à tout le système lymphatique.

A. — Méthodes des irradiations locales

Les plus fréquemment utilisées jusqu'à ce jour, et en tous points identiques à celles employées dans la radiothérapie des tumeurs malignes, elles ont évolué et progressé exactement comme celles-ci. En bref, trois méthodes principales ont été successivement employées :

1° La méthode primitive, caractérisée par des appareillages insuffisants et l'absence de principes biologiques de traitement définis avec précision;

2° La méthode des doses massives, consistant à administrer en une seule séance, ou en plusieurs séances très rapprochées, la dose nécessaire à faire disparaître la tumeur;

3° La méthode des doses fractionnées et étalées, modérément, dans le temps. Les deux premières méthodes n'ont donné que des résultats médiocres et sont abandonnées depuis longtemps; nous ne nous y arrêterons pas. Nous insisterons, par contre, sur la troisième, la plus fréquemment employée depuis 15 ans.

Elle fait son apparition dans le traitement de la Maladie de Hodgkin avec le rapport de CHAUL et LANGE (1923). Ces auteurs utilisent la technique suivante, adoptée ensuite par la plupart des auteurs : rayonnement pénétrant (180 à 200 KV) filtré par 1 mm. de cuivre; irradiation de toutes les localisations diagnostiquées, au moyen de porte d'entrée dépassant largement la lésion. A chaque séance d'irradiation, une nouvelle porte d'entrée reçoit 10 % de la dose érythème (soit 60 r mesurés *dans l'air*). Quand toutes les portes d'entrée ont reçu cette dose, on recommence un nouveau cycle et cela autant de fois qu'il est nécessaire pour que chaque porte d'entrée reçoive une dose totale d'environ 60 % de la dose érythème. Au début, les séances sont quotidiennes; au fur et à mesure que le traitement s'avance, CHAUL

et LANGE les séparent par un ou plusieurs jours de repos. L'étalement d'un traitement est environ de 6 semaines. Avec cette méthode, les tumeurs diminuent lentement, puis disparaissent; les signes géné-

T A B L E A U I

Année	Auteur	Nombre total des cas	Nombre des cas utilisés	Survie moyenne après radiothérapie	Survie moyenne après début de la maladie
1923	CHAOU & LANGE	12	12	de 8 mois à 2 ans 1/2	environ 3 ans
1924	SCHREINER & MATTICK	46	-	-	2 ans 7/8 mois
1924	GILLET	7	-	environ 2 ans 8 mois	4 ans 6 "
1924	ELEWITZ & LULLIES	24	16	-	20 mois
1925	VOORHOEVE	19	11	environ 2 ans 9 mois	4 ans 1
1925	BRUGMAN	20	8	-	2 ans 8 mois
1926	HOLTHUSEN	32	-	-	2 ans
1926	BURNAM	173	147 dont 110 morts 28 guéris (?) 9 en récidive	2 ans 10 mois 5 ans 2 " 4 ans 3 "	4 ans 2 m., 2 6 ans 3 m., 1
1930	BILLICH	31	-	entre 2 et 3 ans	-
1931	O'BRIEN	19	-	-	3 ans 11 m.
1932	HUMMEL	52	-	29 mois	41 mois 3
1932	GOIA	63	52 dont 46 morts 17 vivants	23 mois 14 mois 30 mois	37 mois 4 28 mois 5 64 mois 6
1933	VESIN	90	-	-	de 2 à 6 ans
1934	LEUCUTIA	805	-	-	3 ans 1/2
1935	FLAI	54	-	-	2 ans 11 m.
1935	GIORDANO & SALMERI	43	34	environ 2 ans	-
1936	HOLZFELDER & SCHULTZE	139	-	27 mois	37 mois 7
1936	JACOBI PEIRCE HILDETH	58	-	22 mois	36 mois 8
		(bien traités) 53	-	4 mois	22 mois 9
		(très peu traités)	-	-	-

raux (fièvre, prurit) rétrocedent; les malades récupèrent forces, appétit, sommeil et peuvent reprendre leurs occupations. Les troubles généraux dus au traitement sont nuls; en particulier, il n'y a pas d'altération de la formule sanguine.

De nouveaux traitements identiques au premier sont entrepris quand de nouvelles manifestations ap-

paraissent mais, en l'absence de toute récurrence, CHAUL et LANGE font un traitement dit « de consolidation » 3 mois après le premier, et un traitement dit « d'entretien » 1 an plus tard.

De nombreux auteurs ont utilisé cette méthode avec quelques modifications. Nous résumons leurs résultats dans le tableau I.

B. — Méthode des irradiations généralisées

L'inéluctable certitude d'une généralisation secondaire, même dans les cas les plus favorables (ceux où une adénopathie semblant unique a pu être détruite complètement et précocement par radiothérapie), amène à cette conclusion que la lymphogranulomatose maligne est une affection généralisée précocement, peut-être même d'emblée. Dans ces conditions, certains auteurs ont pensé que, en étendant le traitement roentgenthérapique à tous les territoires ganglionnaires de l'économie, on agirait sur les localisations non diagnostiquées parce que trop petites pour être perçues cliniquement. Cette méthode, qui trouve une base logique dans la grande radiosensibilité des diverses localisations de la lymphogranulomatose maligne, a été conseillée par BURNAM, en 1919, et appliquée, ensuite, de diverses manières : tantôt seules les aires ganglionnaires classiques ont été irradiées, tantôt l'irradiation a été étendue au corps entier, soit par la méthode des grands champs séparés multiples, soit par la téléroentgenthérapie.

En fait, la plupart des auteurs ont utilisé des méthodes mixtes, combinant la roentgenthérapie locale à la roentgenthérapie générale.

a) MÉTHODE DES IRRADIATIONS LOCALES RÉPÉTÉES, ÉTENDUES A TOUS LES TERRITOIRES GANGLIONNAIRES.

Avec cette méthode, utilisée par DESJARDINS (1927), GILBERT (1928), JACOX, PEIRCE, HILDRETH (1936), les régions ganglionnaires superficielles sont traitées au moyen d'une porte d'entrée par région, et les ganglions abdominaux et médiastinaux par la méthode des feux croisés. GILBERT, d'une part, JACOX, PEIRCE, HILDRETH d'autre part, utilisent toujours la radiothérapie pénétrante. DESJARDINS préfère employer, tout d'abord, la radiothérapie moyennement pénétrante, réservant les rayons durs pour les lésions antérieurement traitées et présentent, déjà, une certaine radio-résistance acquise.

Chaque jour, ou tous les deux jours, une nouvelle porte d'entrée reçoit 170 r. environ. On établit un cycle dans la succession des portes d'entrées, de façon que chacune d'elles reçoive une dose comprise entre 700 et 1.100 r. en tout. L'étalement d'un traitement est d'environ de 4 à 5 semaines.

b) MÉTHODE D'IRRADIATION GÉNÉRALISÉE AU MOYEN DE GRANDES PORTES D'ENTRÉE.

C'est la méthode de SLUYS (1930-1931). Cet auteur découpe le corps du malade en tronçons qui sont suc-

cessivement irradiés. Il utilise uniquement la roentgenthérapie profonde. Le nombre de portes d'entrée varie de 10 à 14; chaque jour, une porte d'entrée différente reçoit une nouvelle dose. La dose totale par porte d'entrée est de 1.000 r. environ et le traitement est étalé sur 4 mois.

c) TÉLÉROENTGENTHÉRAPIE.

Pratiquée soit selon la technique de TESCHENDORF par SLUYS (1931), MARCHAL, MALLET, COTTENOT, LEMOINE (1934), MELCHART (1935), soit selon celle de HEUBLEIN par LLOYD F. CRAVER (1937), elle consiste à irradier, à chaque séance, la totalité du corps du malade. TESCHENDORF opère de la manière suivante : la radiothérapie pénétrante est seule utilisée, les distances d'application varient de 1 m. 50 à plusieurs mètres, les doses par séance sont faibles de 25 à 100 r. HEUBLEIN donne ses préférences à une irradiation continue à grande distance (3 à 7 mètres), la dose par 24 heures étant de 18 à 20 r., la dose totale variant de 38 à 300 r. (LLOYD F. CRAVER). De nombreux auteurs, parmi lesquels BELOT, GILBERT, etc... considèrent la téléroentgenthérapie comme une méthode dangereuse et incapable, à elle seule, en raison de la faiblesse des doses données, de faire disparaître des tumeurs volumineuses. Pourtant, d'après ceux qui la prônent, elle donnerait des rémissions de meilleure qualité que la méthode des irradiations locales répétées.

En fait, la radiothérapie générale par grands champs séparés, aussi bien que la téléroentgenthérapie, n'ont été utilisées que comme adjuvants de la

T A B L E A U 11

- I - TECHNIQUE GILBERT - DESJARDINS

Auteurs	Année	Nombre : total : des cas :	Nombre des cas utilisés :	Survie moyenne : après : radiothérapie (en mois) :	Survie moyenne : après : téléroentgenthérapie (en mois) :	Proportion des cas :
DESJARDINS	1927	57			36	
GILBERT & BABAIANTZ ...	1928	25	15 bien traités : 10 mal traités :	33 17	60 26	10 11
GILBERT & BABAIANTZ ...	1931	15	15 bien traités :	51		10
GILBERT, BABAIANTZ et KADRANKA	1934	41	41 17 vivants	37 55	56 77	12 13
JACOX, PEIRCE et HILDRETH	1936	50		23	41	14
GILBERT	1937	77	77 62 traités mé- thodiquement : 15 vivants et : 36 morts : 21 cas non traités méthodiquement :	29 46 76 31 22	54 63 98 47 33	15 16 17 18 19

technique classique. Seule, la méthode de GILBERT-DESJARDINS a été appliquée systématiquement et en dehors de toute autre. Les résultats qu'elle a donnés sont précisés dans le tableau II.

C. — Méthodes combinant les irradiations locales et les irradiations générales

GILBERT (1936) combine sa méthode avec la technique de SLUYS; MARCHAL, MALLET, COTTENOT, LEMOINE (1934), MELCHART (1935), LLOYD F. CRAVER (1936) complètent la technique des irradiations locales réputées, par la téléroentgenthérapie.

Ces divers auteurs ne présentent pas de statistiques permettant de comparer leurs résultats avec ceux des techniques précédentes.

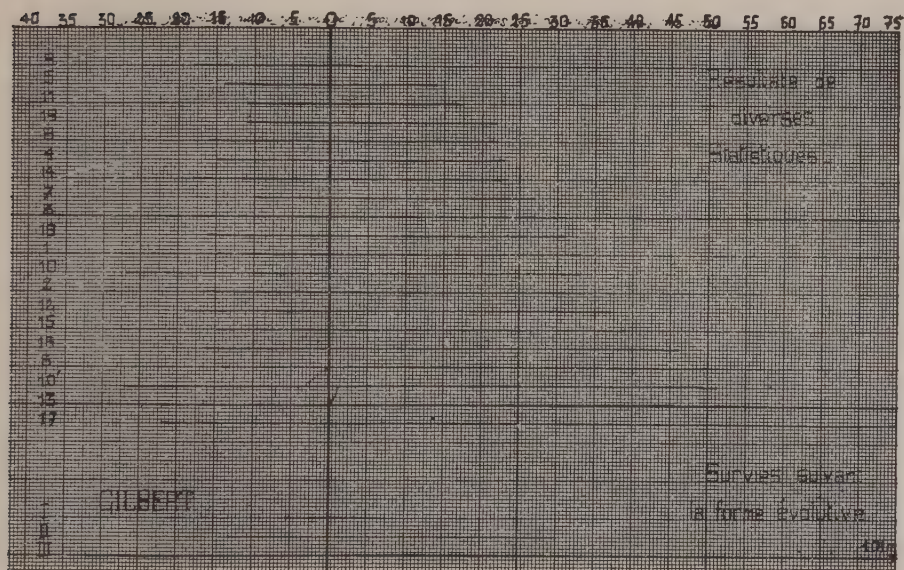
D. — Valeur des diverses techniques roentgenthérapiques dans le traitement de la maladie de Hodgkin

Comme le remarque LLOYD F. CRAVER, il est difficile de porter un jugement sur la valeur respective des méthodes préconisées. Les statistiques s'étalent, en général, sur de très longues périodes (facilement 10 ans); au cours de celles-ci, du fait de l'expérience acquise, aussi bien que des progrès de l'appareillage, les techniques utilisées ont très sensiblement varié. Par ailleurs, la lymphogranulomatose maligne est une affection si polymorphe, avec de telles particularités individuelles, qu'un traitement « standard » est une impossibilité; le type et la répartition des lésions, la façon de réagir de chaque malade aux irradiations, sont des facteurs dont on est forcé de tenir compte et qui influent plus ou moins sur la façon de conduire le traitement.

Cependant, de l'étude de statistiques où sont indiquées, conjointement, les durées de survies, d'une part, après institution de la radiothérapie, d'autre part, après apparition du premier symptôme, une conclusion s'impose et sur laquelle tous les auteurs s'accordent : c'est, et nous y avons déjà insisté, que seules les formes chroniques, c'est-à-dire celles qui *naturellement*, ont tendance à survivre longtemps, sont améliorées par le traitement.

Nous avons rassemblé dans le tableau III les temps de survies, après radiothérapie, classés par ordre de durée croissante. Les lignes horizontales indiquent la survie moyenne des malades à partir du premier symptôme; la droite verticale de coordonnée 0, marquant l'époque du premier traitement, partage cette

TABLEAU III



- I. — Formes aiguës et rapides
- II. — Formes chroniques moyennes.
- III. — Formes lentes.

représentation graphique de la survie en deux parties : l'une, à droite, représente la survie après le début de la radiothérapie, l'autre, à gauche, l'attente avant traitement. Les chiffres en abscisses expriment le temps d'évolution, en mois; les chiffres en ordonnées correspondent aux statistiques des différents

auteurs, rapportés dans les tableaux I et II (dernière colonne). L'examen de ce tableau III, compte tenu des irrégularités, montre que les survies moyennes, après radiothérapie, sont d'autant plus grandes que les temps moyens d'attente avant traitement sont eux-mêmes plus grands. Ce fait est d'accord avec la classification des formes évolutives donnée par GILBERT (1937) (voir partie inférieure du tableau). L'étude du tableau prouve, par ailleurs, que les résultats dépendent peu de la technique utilisée, pourvu que celle-ci réponde aux principes généraux de toute bonne radiothérapie et qu'elle soit convenablement adaptée à la maladie. On retrouve en effet des survies moyennes, courtes ou longues aussi bien chez les malades traités par irradiations locales que chez ceux soumis à une roentgenthérapie générale (5).

Dans ces conditions, il semble justifié de conclure que, en ce qui concerne la lymphogranulomatose maligne, le résultat du traitement est fonction de la forme évolutive *spontanée* de la maladie; la radiothérapie ne modifie pas d'une manière appréciable cette évolution; elle pallie seulement, pour un temps, à l'apparition et au développement des complications.

(5) JACOX, PEIRCE et HILDRETH confirment pleinement cette manière de voir. Ces auteurs concluent qu'en comparaison de la méthode des irradiations locales répétées (méthode la plus souvent suivie jusqu'à ce jour) la méthode de l'irradiation systématique de tous les territoires lymphatiques, telle que la pratiquent et GILBERT et DESJARDINS, n'allonge pas matériellement la survie.

Deuxième Partie

LE TRAITEMENT DE LA LYMPHOGRANULOMATOSE MALIGNE PAR TELECURIETHERAPIE A LA FONDATION CURIE

I. — DESCRIPTION DES APPAREILS UTILISES A LA FONDATION CURIE

Quatre appareils de télécuriethérapie, chacun à foyer unique, ont été utilisés pour le traitement des cas rapportés dans ce travail. Ils renfermaient, respectivement, 1 gr., 2 gr., 4 gr. et 8 gr. RaE (l'appareil contenant 4 gr. RaE a été remplacé après plusieurs années de service par un autre dont la charge a été portée à 8 gr.). Ces appareils, qui, dans la suite de ce travail, seront souvent distingués par leur charge (1), ont été conçus par M. FERROUX et présentent, tous, deux parties bien différentes : le foyer et le dispositif mécanique de suspension. Nous ne décrivons que les appareils à 2 et à 8 gr., l'appareil à 4 gr. RaE, a fait l'objet d'une publication antérieure de MM. BRUZAU et FERROUX; celui contenant 1 gr. RaE a été très peu utilisé.

A. — Foyer

Le foyer, pièce principale de l'appareil, se compose, essentiellement, d'une source rayonnante au-

(1) Des fuites de radon ayant été constatées, la charge de l'appareil à 8 gr. RaE a dû être ramenée à 6 gr. RaE, puis à 7 gr. 20 RaE pendant plusieurs mois.

tour de laquelle se trouve une enveloppe en plomb, ou cupule, percée d'une fenêtre livrant passage au faisceau de rayons ; cette enveloppe a pour but, d'abord de maintenir la source à distance constante de la peau du malade, ensuite de former un faisceau de rayons très exactement limité, enfin de protéger le malade et le personnel contre le rayonnement diffus de la source.

a) SOURCE RAYONNANTE :

Elle est constituée par des tubes de platine ou d'or contenant le sel de radium, et dont la paroi a une épaisseur équivalente à 0,5 mm. de platine. Ces tubes sont disposés côte à côte, sur un seul plan, dans une boîte plate en laiton, dont l'épaisseur de paroi est, elle aussi, équivalente à 0,5 mm. Pt. La hauteur de l'espace intérieur de la boîte est égale au diamètre extérieur des tubes; ceux-ci, pour une raison importante qui sera donnée plus loin, sont répartis en 4 groupes occupant les 4 angles de la boîte, et l'espace libre central restant entre les groupes est occupé par une cale, afin d'éviter tout déplacement des tubes. Enfin, cette boîte est construite de telle façon qu'elle puisse être séparée de la cupule et ouverte au moyen de longues pinces; ceci évite, partiellement, à l'opérateur, les risques d'une irradiation massive au moment du démontage.

b) CUPULE.

Elle est constituée par un bloc de plomb armé de fer, présentant un évidement parallélépipédique au

fond duquel est placée la plaque radiante. L'épaisseur de paroi de la cupule varie d'un appareil à l'autre, selon la quantité de radium utilisée, et elle varie, dans un même appareil, suivant l'endroit considéré. Elle est, en tout cas, suffisante pour éliminer au moins 95 % du rayonnement diffus de la source. Sur la face de la cupule, présentant la fenêtre de sortie du rayonnement, vient s'adapter un localisateur amovible en plomb, dont l'ouverture extérieure rectangulaire, parallèle à la plaque radiante et en regard de celle-ci, vient s'appliquer sur la peau des malades, en limitant

T A B L E A U I V

Charges en g. RaE.	Distances en cm.	Filtration en mm. Pt	Nombre de localisateurs	Surface du localisateur en cm ²
1	7,5	1	1	45
2	8	1	2	60 et 108
4	10	1	1	150
8	12,5	1	1	150

la porte d'entrée cutanée du rayonnement. L'ouverture cutanée du localisateur est obturée par une lame de cire ou de bois et ses faces latérales sont recouvertes par une couche d'une substance à poids atomique faible (cire, nidrose) absorbant les photoélec-

trons secondaires du métal, caustiques pour la peau. De par sa construction l'appareil présente un axe de symétrie; cet axe, qui est celui de la cavité parallélipipédique de la cupule, est perpendiculaire, en leurs centres, à la plaque radiante et à la porte de sortie du rayonnement.

Les distances entre la plaque radiante et l'ouverture du localisateur sont variables d'un appareil à l'autre; elles sont d'autant plus grandes que la charge est plus élevée. (Dans le tableau IV sont rassemblées les caractéristiques des divers appareils utilisés).

c) DISPOSITIF D'EXTINCTION DU FAISCEAU.

Afin de réduire les risques d'irradiation du personnel pendant l'installation des malades sous les appareils, un dispositif mécanique, ayant pour but de masquer passagèrement la source, a été imaginé et installé par M. FERROUX sur les appareils à 2 g. RaE, et 8 g. RaE. La plaque radiante est doublée, sur l'une de ses faces, par un demi-cylindre de plomb. L'ensemble est solidaire d'un axe d'acier traversant, transversalement, la cupule de part en part; une manivelle extérieure permet de faire tourner cet axe de 180°. Par un demi-tour de manivelle, on peut donc présenter vers l'ouverture du localisateur soit la face nue de la plaque (appareil ouvert), soit la face recouverte du demi-cylindre de plomb (appareil fermé). Un dispositif extrêmement simple d'accrochage de la manivelle, avec repères, permet de maintenir l'appareil dans les positions d'ouverture et de fermeture.

B. — Dispositif de suspension

Le foyer, extrêmement lourd, est suspendu à un dispositif mécanique permettant de le placer et de le fixer dans toutes les positions nécessitées par le traitement. Ces manœuvres doivent être douces, rapides, précises et ne demander qu'un effort très minime. Les trois appareils utilisés possèdent des dispositifs sensiblement différents. Nous décrirons, avec quelques détails, les dispositifs de suspension des appareils à 2 g. RaE et 8 g. RaE, en séparant, schématiquement, l'appareillage de déplacement du foyer du dispositif d'orientation du faisceau.

a) DÉPLACEMENT DU FOYER.

Ils sont assurés, dans les deux appareils, au moyen d'un double pont roulant : le chariot du premier pont sert de support à un second chariot dont les mouvements s'effectuent dans une direction perpendiculaire aux déplacements du premier.

Au second chariot est fixé un tube d'acier creux, vertical, dans lequel vient coulisser un autre tube supportant le foyer. Un contrepoids en plomb, relié au tube mobile par des chaînes et des poulies de réflexion, permet de déplacer, sans effort, le foyer dans le sens vertical. Les déplacements horizontaux et verticaux sont commandés par des volants avec vis d'immobilisation.

B. — ORIENTATION DU FAISCEAU :

a) *Appareil à 2 g. RaE.* — L'extrémité inférieure du cylindre vertical de suspension présente une partie mobile pouvant tourner dans le plan horizontal. Elle porte l'axe d'un fléau, mobile dans le plan vertical, dont une des extrémités, fourchue, maintient le foyer, l'autre étant occupée par un contrepoids lui faisant équilibre. Ces deux parties mobiles sont munies d'un dispositif de blocage permettant de maintenir le fléau dans tous les méridiens et tous les azimuts. Le fléau peut, de plus, tourner sur lui-même. Le foyer est fixé aux deux extrémités de la fourche par deux tourillons autour desquels on peut le faire tourner par l'intermédiaire d'un engrenage à vis sans fin.

On peut, par ce dispositif, amener le foyer dans la position adéquate mais la longueur du fléau rend l'appareil encombrant et, malgré le blocage des vis, il conserve toujours une certaine mobilité dans le plan horizontal.

b) *Appareil à 8 g. RaE.* — L'extrémité inférieure du cylindre vertical de suspension, mobile dans le plan horizontal, présente une sorte de mâchoire supportant des galets. Ceux-ci viennent s'encastrent et rouler dans 2 gorges qui occupent les parois latérales d'une pièce en forme de demi-cercle placée dans un plan vertical. Aux deux extrémités de ce demi-cercle des tourillons supportent le foyer grâce à un tore enserrant celui-ci à sa partie moyenne. Le foyer, relié au tore par l'intermédiaire des galets, peut ainsi tourner sur lui-même.

Comme dans les autres appareils, des vis de serrage permettent le blocage dans la position désirée. Ce système de suspension a donné jusqu'à présent entière satisfaction.

II. — ETUDE PHYSIQUE DES APPAREILS

A. — Rayonnement utilisé

C'est le rayonnement gamma émis par le radium, en équilibre radioactif avec ses produits de désintégration. Ce rayonnement a subi une filtration équivalente à 1 mm. Pt; une filtration supérieure ne semble pas nécessaire; elle diminuerait encore l'énergie rayonnée et il n'est pas prouvé qu'elle augmenterait utilement l'électivité.

B. — Distribution spatiale du rayonnement

La forme géométrique du faisceau issu de l'appareil dépend de la répartition de la charge dans la source, de la forme du canal de sortie des rayons et de la distance entre la source et la fenêtre du localisateur. Nous avons vu que l'appareil possédait deux plans, donc un axe de symétrie; le faisceau les possédera également. En raison de la grande surface de la source, le faisceau comprendra une partie centrale principale prolongeant la cavité de la cupule, et une partie périphérique de « pénombre ». En pratique, seule la partie centrale importe, car elle contient la plus grande partie de l'énergie du faisceau.

Pour chaque appareil, l'intensité du rayonnement émis et les diverses caractéristiques géométriques restant fixes, il existe une distribution spaciale fixe du rayonnement; autrement dit, dans chaque centimètre cube d'air ou de tissu placé à l'intérieur du faisceau, il arrive, par seconde, une quantité d'énergie constante pour l'endroit considéré.

Si on relie les différents points également irradiés, on obtient une surface appelée surface « *isodose* ». Pour un même appareil, la répartition énergétique dépend des milieux dans lesquels les mesures sont effectuées : cela tient à la différence des pouvoirs absorbant et diffusif de ces milieux. Pour un milieu déterminé, les surfaces isodoses dépendent de la répartition du radium dans la source, de la forme du localiseur et de la distance à la source.

On peut donc, en faisant varier convenablement ces paramètres, obtenir telle répartition spaciale que l'on voudra. Pour faciliter la balistique, pour égaliser la dose sur toute la surface de la porte d'entrée, enfin pour mieux apprécier la dose en profondeur, MM. BRUZAU et FERROUX ont cherché, par une disposition convenable des charges, à avoir des isodoses sensiblement planes et parallèles à la fenêtre de sortie du localisateur, dans la portion centrale du faisceau : c'est dans ce but que les tubes de radium ont été répartis en 4 lots identiques placés aux coins de la boîte-source.

a) RECHERCHE DES COURBES ISODOSES.

Afin de se rapprocher des conditions de l'utilisation thérapeutique, MM. BRUZAU et FERROUX ont utilisé un fantôme d'eau.

La source est placée au-dessus d'une cuve d'eau, à parois de bois doublées extérieurement de plomb et intérieurement de celluloïd. La chambre d'ionisation est plongée dans l'eau et fixe. La source est mobile sur un petit pont roulant et des règles graduées permettent de relever exactement sa position par rapport à la chambre d'ionisation. Celle-ci est de forme cylindrique, ses parois sont en aluminium mince et ses dimensions sont réduites (diamètre extérieur 12 mm., hauteur 16 mm., volume intérieur 1,8 cm³). L'une des électrodes est formée par la paroi externe, l'autre par un fil axial soigneusement isolé de l'électrode extérieure au moyen d'un bouchon d'ambre. L'air qui y est contenu est à la pression atmosphérique. La tension de saturation est fournie par une batterie d'accumulateurs. Le courant de saturation est mesuré au moyen d'une méthode de zéro : la perte de charge de la chambre est compensée au moyen d'un quartz piezo-électrique, et un électromètre de Curie indique à chaque instant si la compensation est parfaite. Cette méthode de mesure très précise possède une marge de sensibilité très grande (l'intensité du courant peut varier de 1 à 50.000 en unités électrostatiques avec la même précision dans les mesures); de plus, elle donne, directement, la valeur absolue du

courant de saturation. Les appareils de mesure sont soigneusement protégés du rayonnement de la source par un mur de plomb. Les connexions entre les divers appareils sont assurées au moyen de tiges-conducteurs ayant leur enveloppe au sol. Les mesures très nombreuses ont été facilitées par la présence de deux plans de symétrie dans le faisceau.

b) RÉSULTATS.

Les courbes isodoses montrent, toutes, une portion sensiblement plane dans la partie centrale du faisceau, prolongeant la cavité de la cupule; dans les zones de pénombre, elles s'incurvent rapidement en se rapprochant de l'appareil, preuve de la bonne limitation latérale du faisceau. L'intensité du rayonnement sur chaque courbe est évaluée en fraction de l'intensité au niveau de la fenêtre de sortie du localisateur. Ainsi est indiqué directement le rendement en profondeur.

C. — Dosage

A la *Fondation Curie*, l'unité mesure est le millicurie de radon détruit à la source. Cette unité a été adoptée afin d'avoir une mesure commune pour les préparations de radium et d'émanation.

Au nombre de millicuries détruits, on ajoute l'énoncé détaillé des conditions de l'irradiation : poids de radium utilisé; surface du foyer et du localisateur; distance d'application; filtration; temps d'exposition.

Cette notation n'est *que provisoire*; elle présente ce grave défaut de négliger l'énergie incidente à la peau, et l'énergie absorbée par cm^3 de tissu, éléments capitaux d'une définition rationnelle de la dose.

Depuis plusieurs années, de nombreux physiciens ont cherché à mesurer le rayonnement gamma en roentgens. L'intensité horaire du rayonnement gamma, à 1 cm. d'une source constituée par 1 m. g. RaE, en équilibre avec ses produits de désintégration à l'intérieur d'un tube de platine de 0,5 mm. de paroi, a été évaluée à 8 roentgens environ. Ces mesures soulèvent de grandes difficultés techniques du fait même de la définition du roentgen (utilisation complète des électrons secondaires de l'air, élimination de l'effet paroi). Du point de vue biologique, on peut douter qu'un « r » de rayonnement gamma ait le même effet qu'un « r » de rayonnement X à 200 KV; sur cette question, nos connaissances sont très vagues et l'on peut se demander avec SIEVERT si, du point de vue pratique, et dans l'état actuel de nos connaissances, il est très avantageux d'avoir la même unité.

D. — Balistique du rayonnement

La surface circonscrite sur la peau par le faisceau de rayons est appelée porte d'entrée. Quand le localisateur est très proche de la peau, ou en contact étroit avec elle, porte d'entrée et fenêtre du localisateur se confondent. En raison de la diminution ra-

pide de l'intensité en profondeur, il y a toujours intérêt à placer le localisateur à plat sur la peau et même à déprimer celle-ci fortement (dans les régions où cela est possible comme la paroi antérieure de l'abdomen). On gagne ainsi quelques centimètres, ce qui augmente beaucoup le rendement au niveau de la lésion et, de plus, on anémie la peau, ce qui élève sa limite de tolérance aux rayons. Dans les régions cutanées, à surface inégale, on essaiera, par une position particulière du malade et de l'appareil, de se rapprocher des conditions optima :

— Quand la lésion superficielle est étendue, on multiplie les portes d'entrée cutanées, même si celles-ci doivent se chevaucher partiellement, ce qui n'a que peu d'importance.

— Quand la lésion est peu profonde, et bien localisée, on peut n'utiliser qu'une seule porte d'entrée, surtout si la dose à administrer est minime (irradiation de la rate par exemple); mais, la plupart du temps, comme les lésions sont très profondes, volumineuses et assez mal limitées, et que la dose en profondeur doit être forte, on a recours à la méthode classique des feux croisés. C'est elle qu'on utilise pour le traitement des tumeurs et infiltrations intrathoraciques, pour les ganglions abdominaux.

Pour les tumeurs médiastinales, on recourra toujours à des portes d'entrée antérieures et postérieures, quelquefois, même latérales, les faisceaux convergeant tous sur la lésion. Pour les localisations abdominales, les portes d'entrée antérieures ont sou-

vent été préférées, en raison de la possibilité de déprimer fortement la paroi abdominale antérieure. Pour les localisations pelviennes, les portes d'entrée sont semblables à celles utilisées dans le traitement du cancer du col utérin.

III. — TELECURIETHERAPIE

DE LA LYMPHOGRANULOMATOSE MALIGNE

A. — Principes biologiques de traitement adoptés à la fondation Curie

Les résultats obtenus, grâce au rayonnement γ , seront d'autant meilleurs que, dans la conduite du traitement, on tiendra mieux compte des principes biologiques suivants : (2).

I) — Les tumeurs doivent être irradiées d'une manière égale dans toutes les parties.

II) — Vis-à-vis d'un étalement convenable du temps de traitement, les tissus se comportent diversement : d'une part, les tissus à renouvellement cellulaire très actif (tissu spermatogène, tissu lymphopoïétique et hémopoïétique, etc..., tissus caractéristiques de la plupart des néoplasmes) conservent leur radiosensibilité; d'autre part, les tissus à renouvellement cellulaire faible ou nul (donc les tissus conjonctifs mus-

(2) Les modalités chronologiques du traitement, qui ont été adoptées à l'Institut du Radium pour le traitement de la maladie de Hodgkin, comme d'ailleurs des tumeurs malignes en général, découlent des recherches expérimentales de M. REGAUD et de MM. REGAUD et FERROUX, recherches dont les conclusions ont été appliquées à la technique curiethérapique par M. REGAUD lui-même et à la technique roentgenthérapique par ses collaborateurs, notamment M. COUTARD.

culaires, vasculaires, nerveux, etc..., situés dans l'intimité des tumeurs et autour de celles-ci) semblent devenir moins radiosensibles. Les choses se passent comme si le *fractionnement de la dose et l'allongement du temps de traitement* agrandissaient l'*intervalle des radiosensibilités*.

III) — La répétition sur de grands intervalles de temps, de doses, insuffisantes par elles-mêmes pour stériliser une tumeur, aboutit à la radiosensibilisation progressive des tissus normaux et, au contraire, à une radio-résistance de plus en plus grande des tissus tumoraux.

De ces constatations expérimentales, il résulte que la seule méthode rationnelle de traitement est celle des doses fractionnées, étalées dans un temps modéré.

B. — Conduite du traitement

Seules les localisations diagnostiquées avec certitude ont été irradiées, en commençant toujours par celles qui provoquaient les troubles les plus accentués (tumeur médiastinale provoquant des troubles de compression par exemple).

Le traitement a été entamé doucement, afin de ménager la tolérance des sujets: 30 à 40 mcd (avec l'appareil contenant 8 gr. RaE); puis les doses ont été portées à 60 mcd (appareil 8 gr. RaE) par séance et par porte d'entrée, et on a établi un cycle d'irradiation des diverses portes d'entrée, de façon que chacune d'elles reçoive la dose précédente à intervalles ré-

guliers mais d'autant plus rapprochés que l'on désirait agir plus énergiquement.

En règle générale, les séances ont été quotidiennes, une porte d'entrée seulement étant irradiée par séance. Exceptionnellement (dans quelques cas à lésions particulièrement étendues), on a irradié deux portes d'entrée en deux séances séparées, mais dans la même journée; ceci dans le but de ne pas étaler exagérément la durée du traitement. Les doses totales par porte d'entrée, pour un traitement, n'ont pas toujours été les mêmes. Avec les appareils contenant 1 gr. RaE ou 2 gr. RaE et pour une localisation superficielle, elles ont varié de 45 à 400 mcd (soit de 6 g. h. à 40 g. h.). Avec les appareils contenant 4 gr. RaE et 8 gr. RaE (utilisés pour les localisations superficielles volumineuses et pour toutes les localisations profondes), elles ont été de 60 mcd au minimum et de 500 au maximum (soit de 8 g. h. à 66 g. h.), oscillant, dans la majorité des cas, entre 100 et 300 mcd.

Les doses totales, pour une même localisation traitée par feux croisés, dépendaient du nombre des portes d'entrée mais ne croissaient pas proportionnellement à lui, la dose par porte d'entrée étant, alors, systématiquement réduite afin de ménager l'état général du malade et les tissus généraux.

Pour les tumeurs médiastinales on n'a guère dépassé 2.400 mcd répartis sur un temps très long (3 mois); mais, la plupart du temps, on s'est tenu entre 1.200 et 1.500 mcd. Dans toutes les autres localisations profondes, les doses ont été inférieures. L'éta-

ment total d'un traitement était, en moyenne, compris entre 1 mois et 1 mois et demi; dans certains cas, il a été plus considérable sans dépasser toutefois 3 mois.

C. — Suites du traitement

Une fois le traitement terminé, le malade a été gardé sous surveillance; il venait, à intervalles réguliers, se faire examiner cliniquement, radiographiquement et hématologiquement. De la sorte on a pu dépister, de bonne heure, les nouvelles localisations, apprécier l'importance des signes généraux et juger de l'opportunité d'un nouveau traitement.

Antérieurement à 1932, les nouvelles localisations n'étaient pas toutes systématiquement traitées; plus tard, au contraire, elles ont été, en règle générale, irradiées dès constatation. Actuellement la tendance est de s'attaquer seulement à celles qui causent des troubles particulièrement gênants pour le malade (fièvre, prurit, douleurs) ou menacent sa vie (compression, etc...).

D. — Traitement des nouvelles localisations et des récidives

Les principes et les méthodes exposés précédemment ont été appliqués aux nouvelles localisations lorsqu'il a été décidé de les traiter. Les récidives ont été irradiées avec la plus grande prudence, afin d'éviter des accidents au niveau de la peau ou du tissu conjonctif sensibilisés par les doses de rayons antérieurement reçus. Signalons, à propos des ré-

currences, que chez tous les malades ayant pu être suivis suffisamment longtemps, on a constaté la récurrence des localisations médiastinales traitées et ce, quelles qu'aient été les doses utilisées.

E. — Effets cliniques de la télécuriethérapie

a) — SUR LES SIGNES GÉNÉRAUX.

Exceptionnellement, la fièvre s'accroît, passagèrement, au début du traitement, mais la règle est sa disparition rapide. Des poussées thermiques fugaces peuvent être observées au cours des irradiations (nous l'avons constaté assez fréquemment); l'arrêt momentané de celles-ci suffit à les faire cesser.

A l'habitude, le prurit cède, lui aussi, plus ou moins rapidement. Cependant, fait en apparence paradoxal, chez certains malades, qui n'en accusaient pas antérieurement, la radiothérapie semble provoquer son apparition; notre observation n° 11 est, à cet égard, particulièrement démonstrative.

Les autres symptômes généraux : asthénie, anorexie, sueurs nocturnes, s'amendent progressivement; l'état général s'améliore; le poids du malade augmente. Cette disparition des signes généraux a une grande importance pratique car, comme le remarquent GILBERT et BABAIANTZ, s'ils persistent malgré la diminution des tumeurs irradiées, il faut penser à une localisation méconnue, en évolution.

b) — SUR LES TUMEURS ET INFILTRATIONS.

Quand les adénopathies traitées sont bien individualisées et mobiles, on assiste à leur régression dès les premières séances. Si le processus a dépassé la capsule ganglionnaire, l'action des rayons porte d'abord sur la périadénite : ainsi, une grosse tumeur se résout en un certain nombre de ganglions mieux limités; un ganglion fixé se mobilise.

Les ganglions superficiels peuvent disparaître complètement mais il n'est pas rare qu'ils laissent, à leur place, un résidu scléreux, petit et dur qu'il est inutile d'irradier. La fonte des tumeurs médiastinales est, souvent, très lente; elle demande parfois des mois et, la plupart du temps, il persiste une cicatrice visible radiologiquement. Par contre, les adénopathies abdomino-pelviennes sont très sensibles, quelle que soit leur localisation; mais, à l'ordinaire, elles récidivent rapidement.

Les infiltrations viscérales sont, en général, influencées vite et très heureusement; les lésions pulmonaires, entre autres, disparaissent sans laisser de trace, et des doses très faibles (60 mcd dans l'obs. 3) suffisent à réduire l'hypertrophie splénique. Au contraire, les lésions pleurales avec épanchement semblent extrêmement radio-résistantes; c'est ainsi que, chez le malade qui fait l'objet de notre observation 19 (il s'agissait, semble-t-il d'une forme pleurale pure), nous n'avons réussi ni à empêcher ni même à ralentir la production du liquide; ce cas est comparable à celui de Robert CLÉMENT et CAYLA (cité par BABAIANTZ).

Sous l'action des rayons, les lésions osseuses tantôt se réparent complètement par un processus d'ostéite condensante (CAILLAU cité par KIMPEL), qui d'ailleurs peut dépasser la mesure et aboutir à une sorte d'hyperostose, tantôt donnent des foyers de carie sèche (ASKANAZY). A ce sujet, signalons le cas de deux de nos malades; chez le premier, (obs. n° 8) une lésion osseuse sternale n'a pas réagi favorablement à des irradiations, peut être trop faibles; chez l'autre, au contraire, une destruction de l'extrémité postérieure des neuvième et dixième côtes, probablement par contact avec une adénopathie, s'est réparée complètement après curiethérapie.

c) — SUR LE SANG.

Au cours du traitement, le nombre des hématies ne varie guère, encore qu'on observe souvent une légère anémie postradiothérapique. Par contre, la leucocytose s'atténue toujours rapidement, faisant même place à mesure que les irradiations se prolongent, à une leucopénie plus ou moins marquée et souvent persistante. Le retour à la normale est lent à moins que ne se développe une nouvelle localisation tumorale, auquel cas une montée leucocytaire brusque en est fréquemment l'annonce.

Contrairement à BABAIANTZ et GILBERT qui ont signalé la disparition de la polynucléose neutrophile, chez 80 % des malades traités, la formule sanguine nous a semblé très stable, exception faite de l'hyperleucocytose à polynucléaires (92 %, 90 %, 86 %) des

débuts de traitement; elle est, on le sait, un phénomène d'ordre général qui s'observe chez tous les sujets irradiés quels que soient le lieu et la cause de l'irradiation. L'éosinophilie a persisté et souvent s'est accrue sous l'action des rayons; le fait avait été antérieurement signalé par CHAUL et LANGE, BRUGMAN, GILBERT et BABAIANTZ, etc...

F. — Radiorésistance initiale. Radiorésistance acquise

Mises à part les formes aiguës et rapides et les localisations pleurales, la radiorésistance initiale est inhabituelle dans la lymphogranulomatose maligne. La radiorésistance acquise est, au contraire, fréquente, mais, en général, elle n'apparaît que tardivement. Insistons à ce sujet sur le danger des traitements incomplets, surtout de ceux où des séances espacées se répartissent sur des temps très longs. Le danger de cette radiorésistance ressort bien de l'observation de quatre de nos malades porteurs de tumeurs médiastinales (obs. 10, 12, 13 et 17) déjà irradiés avant leur hospitalisation dans les services de la *Fondation Curie*. Sous l'action d'un nouveau traitement les signes fonctionnels disparurent mais aucune modification importante des adénopathies médiastinales ne fut observée et chez l'un d'eux (n° 10) qui présentait en outre des tumeurs pectorales superficielles, celles-ci se montrèrent totalement réfractaires aux rayons.

G. — Accidents de la télécuriethérapie

Ils sont rares en raison de l'utilisation de doses modérées et de l'espacement des traitements. Les lésions de la peau ne dépassent guère le stade d'érythème avec pigmentation et desquamation sèche. Les troubles digestifs se bornent, en général, à de l'anorexie ou à quelques nausées. Cependant des suffocations peuvent survenir, au début de l'irradiation, chez certains sujets porteurs de tumeurs médiastinales; cet accident, presque toujours plus impressionnant que grave, semble dû au développement d'un œdème entraînant une turgescence brusque de la tumeur. A ce propos, le cas de CZEPA cité par BABAIANTZ ressemble beaucoup à celui dont nous donnons l'observation plus loin (obs. n° 17).

IV. — RESULTATS

Nous confondrons dans l'exposé des résultats, les malades traités par appareils plastiques moulés et par télé-radium, les conditions des traitements étant comparables.

Les résultats sont résumés dans le tableau V.

TABLEAU V

Catégorie de cas	Nombre	Survie moyenne totale en mois	Survie moyenne après Radiothér. en mois	Attente moyenne avant Traitement en mois
Total des cas traités	22	50	30	20
Malades morts	17	49	27	22
Malades actuellement vivants	5	57	44	13
Formes localisées aux régions ganglionnaires superficielles	5	85	45	40
Formes étendues aux régions ganglionnaires superficielles et profondes	17	40	26	14

L'examen du tableau permet de voir :

1° Que les résultats obtenus par radium sont équivalents à ceux obtenus par rayons X.

2° Que les formes superficielles au début du traitement, ont fourni des résultats bien supérieurs à ceux des formes mixtes.

Résultats suivant la forme évolutive

Nous partagerons, à l'exemple de GILBERT, nos patients en trois groupes : formes rapides, formes moyennement chroniques, formes lentes.

TABLEAU VI

Formes	: :Nombre:	:survie: :totale:	:survie ag: :Radiothér:	:Attente moy: :ne av. trai-:
	: :en mois:	: :en mois:	: :en mois:	: :ement (mois):
Rapides (2)	2	7	3	4
Moyennement chroniques (3)	12 :(3Viv.)	35	26	9
Lentes (4)	5 :(2Viv.)	74	44	30

(2) Cas 5 et 13.

(3) Cas 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 20, 21 (vivants : 11, 16, 20)

(4) Cas 4, 6, 7, 19, 22 (vivants : 6 et 22).

Nous rassemblons dans le tableau VI ci-dessus, les résultats pour ces diverses formes, mais en éliminant les cas pour lesquels nous ne possédons pas de renseignements suffisants sur la date de début ou sur les suites des traitements. Nous rejetons ainsi les cas 1, 2, 3.

On voit immédiatement d'après ce tableau l'influence de l'évolution sur les résultats.

Nos résultats sont inférieurs à ceux de GILBERT, mais il faut remarquer comme le démontre le tableau VII suivant, que nos cas étaient en général,

plus rapidement évolutifs, (les proportions des diverses formes sont grossièrement comparables).

TABLEAU VII

F O R M E S	: Survie totale :		: survie après :		: Attente moyen :	
	: en mois :		: Radiothérap. :		: ne avant Tai- :	
	:		: en mois :		: tement en mois :	
	: G. (1) :	: F. C. (2) :	: G. :	: F. C. :	: G. :	: F. C. :
Rapides	13	7	7,5	3	5,5	4
Moyennement chroniques:	43	35	30	26	13	9
Lentes	133	74	101	44	32	30

(1) et (2) Les colonnes G. et F. C. contiennent les résultats respectifs de GILBERT et de la Fondation Curie.

Résultats en fonction des traitements reçus

Dix-neuf de nos malades ont été suivis étroitement; 2 ont été perdus de vue immédiatement après leur premier traitement (cas 1 et 2); un cas a été abandonné, 17 mois avant le dernier renseignement reçu (cas 8).

Des 19 cas bien suivis, un seul, une forme lente, a été abandonné (cas 4); il a cependant survécu plus de deux ans après le dernier traitement, et environ 9 ans après le premier symptôme.

Pour les 18 cas restants, traités suivant les principes adoptés à la *Fondation Curie*, les résultats sont les suivants :

— Survie totale... 39 mois.

— Survie après le premier traitement par radium... 26 mois.

OBSERVATIONS

Indications générales concernant les observations cliniques

I. — Les observations que nous rapportons sont dues à la collaboration de tous les médecins de la *Fondation Curie*. Nous donnons en tête de chacune d'elles les noms des médecins traitants. Les noms des spécialistes ayant apporté l'aide indispensable de la chirurgie, de la radiologie et du laboratoire ont été omis, simplement dans le but d'écourter des observations déjà trop longues. Nous rassemblons ici, leurs noms en nous excusant de ne pouvoir les citer à leur place :

Chirurgie..... MM. ROUX-BERGER, TAILHEFER.

Examens histologiques.. MM. LACASSAGNE, GRICOUROFF, PAULIN.

Examens radiologiques.. MM. BACLESSE, DULAC.

Analyses hématologiques M. LAVEDAN.

Analyses cytologiques et
bactériologiques..... M. ROUYER.

II. — Les observations rapportées sont le résumé des observations cliniques des archives de la *Fondation Curie* (Série XXVI A).

a) — Nous avons considéré comme faisant partie d'un même traitement, les diverses séries d'irradiations faites à intervalles courts, sur les mêmes localisations et alors que le temps total du dit traitement n'excédait pas 3 mois.

b) — Pour chaque premier traitement, les caractéristiques physiques des divers appareils ont été données en détails. Pour les traitements ultérieurs, quand un nouvel appareil a été utilisé, ses caractéristiques physiques ont été fournies. Par contre, si un appareil précédemment employé était à nouveau utilisé nous nous sommes contenté de noter, quand il y avait lieu, la modification de sa charge en radium élément.

Nous avons indiqué, pour chaque localisation, la dose totale administrée (somme des diverses doses données par les diverses portes d'entrée), et le nombre de portes d'entrée (l'abréviation P.E. étant utilisée pour désigner ce terme). A la fin de chaque traitement, nous avons précisé les doses minimum et maximum par porte d'entrée : on peut ainsi facilement se rendre compte des doses par porte d'entrée pour les localisations traitées au moyen de la technique des feux croisés.

c) — Pour les analyses hématologiques, les abréviations suivantes ont été adoptées :

- G.R..... pour les globules rouges,
- G.B..... pour les globules blancs,
- P.N..... pour les polynucléaires neutrophiles,
- P.E..... pour les polynucléaires éosinophiles.

OBS. N° 1. — G.. Léon, sexe m., 51 ans. Série XXVI A, n° 12. (Médecin traitant : Dr RICHARD).

Résumé : Maladie de Hodgkin. — Début par adénopathie cervicale droite et prurit. Par la suite, nouvelle adénopathie sus-claviculaire gauche. Deux traitements curiethérapiques par appareils plastiques moulés.

Mort d'affection aiguë : 8 ans 3 mois après le premier traitement, 8 ans 4 mois après le premier symptôme.

1926. Novembre. — Apparition brusque d'une adénopathie cervicale droite et prurit.

Fin novembre : Biopsie sur l'adénopathie.

Ex. histol. : *Lymphogranulomatose maligne probable.*

20 décembre. — Fièvre. Adénopathie cervicale droite volumineuse.

Adénopathie sus-claviculaire du même côté de volume modéré.

Anal. hémat. : GR. 3.760.000 ; GB. 27.360 dont PN. 86,5 % et PE. 0,2 %.

Du 20 au 25 décembre : PREMIER TRAITEMENT.

Curiethérapie (appareil plastique, en cire, creux, moulé sur la région cervicale droite ; 333 mmg. RaE ; surf. 320 cm² ; dist. 5 cm. ; filtr. 1 mmPt). Doses : 300 mcd en 120 h.

1927. Du 1^{er} au 27 janvier. — Congestion pulmonaire avec ictère. Radioépidermite exsudative sur toute la région traitée.

13 janvier. — Anal. hémat. : GR. 3.520.000 ; GB. 9.760 ; dont PN. 81 % et PE. 2 %.

10 février. — Ex. radiogr. thorax : Image thoracique normale.

1928. 12 mars. — Disparition de la localisation précédente. Adénopathie sus-claviculaire gauche.

Du 22 au 27 mars : DEUXIÈME TRAITEMENT.

CURIETHÉRAPIE (appareil plastique, en cire, creux, moulé sur la région sus-claviculaire gauche ; 333 mmg. RaE ; surf. 90 cm² ; dist. : 5 cm. ; filtr. 1 mm. Pt).

Doses : 222,5 mcd. (40 g.h.) en 89 heures, sur 5 jours.

Remarque : L'adénopathie disparaît.

Le malade demeure sans nouvelle localisation jusqu'en décembre 1934, date du dernier examen. Une anal. hémat. en janvier 1934, montre des pourcentages de PN et PE normaux.

1935. Mars. — *Mort d'une affection aiguë.*

Réflexions : *Maladie de Hodgkin.* — (Malgré l'examen histologique) en raison des signes cliniques et hématologiques, et du comportement des diverses adénopathies sous les rayons. Evolution chronique particulièrement lente (à rapprocher du cas n° 6). Nous n'avons pu nous procurer aucun renseignement complémentaire sur l'affection ayant provoqué la mort (extension des lésions ou maladie aiguë banale).

OBS. N° 2. — Can..., sexe m., 28 ans. Série XXVI A. N° 18. (Médecin traitant : Dr MONOD).

Résumé : Maladie de Hodgkin. — Adénopathie sus-claviculaire. Traitement curiéthérapique par appareil plastique moulé. Malade perdu de vue.

Survie : au moins 6 mois, après le début du premier traitement ; au moins 9 mois après l'apparition du premier symptôme.

1929. Septembre. — Début par adénopathie sus-claviculaire droite qui grossit rapidement.

3 décembre. — Tumeur irrégulière, volumineuse, sus-

claviculaire droite, accompagnée de nodules sous-cutanés.

Anal. hémat.: GR. 5.180.000 ; GB. 8.900 dont PN. 71 % et PE. 1,5 %.

Biopsie sur l'adénopathie sus-claviculaire.

Ex. histol.: *Lymphogranulomatose maligne*.

1930. Du 3 au 7 décembre 1929, puis du 6 au 10 janvier 1930.

Curiethérapie (appareil plastique moulé : 606,66 mmg. RaE ; dist. : 7 cm. ; surf. : 100 cm² ; filtr. 1 mm. Pt.).

Doses : du 3 au 7 décembre 1929 : 200 mcd. en 44 h. sur 5 jours ; du 6 au 10 janvier 1930 : 198 mcd. en 43 h. 30 sur 5 jours ; en tout : 398 mcd. (53 g.h.).

Remarque : *Erythème franc, suivi de desquamation sèche. La tumeur diminue progressivement puis disparaît.*

En juin 1930, la formule sanguine est normale. Le malade ne s'est plus représenté aux consultations.

Réflexions : Forme localisée probablement chronique. Traitement à dose suffisante ; malheureusement, malade perdu de vue.

OBS. N° 3. — Fran..., sexe m., 40 ans. Série XXVI A. N° 20. (Médecin traitant : Dr MONOD).

Résumé : Maladie de Hodgkin. — Début par adénopathie cervicale. Localisations successives : hépatique et splénique, axillaire, cervicale, inguinale, puis récurrence de ces localisations ; enfin, infiltration pulmonaire. Quatre traitements par appareils plastiques moulés et par télécuriethérapie.

Mort au moins 2 ans après le début du traitement.

Depuis 1916, adénopathie cervicale gauche, en chapelet, sur toute la hauteur du cou.

1930. — Biopsie sur un ganglion angulo-maxillaire gauche.

Ex. histol.: *Lymphogranulomatose maligne.*

27 février. — Bon état général. Tumeur sous-angulo-maxillaire gauche, bosselée, irrégulière, mobile. Au-dessous d'elle, adénopathie en chapelet jusqu'au creux sus-claviculaire.

27 février au 3 mars. — PREMIER TRAITEMENT.

Curiethérapie (appareil plastique moulé en cire creux 846,66 mmg. RaE. Surf.: 112 cm²; dist.: 7 cm.; filtr.: 1 mm.Pt.).

Dose : 209 mcd. en 35 h. sur 5 jours.

Remarque : *Disparition des ganglions.*

27 novembre. — Depuis 6 mois, douleurs dans l'hypochondre droit et dyspnée, hépatomégalie, splénomégalie, aucun signe clinique pleuro-pulmonaire.

10 décembre. — Anal. hémat.: GR. 4.950.000; GB. 7.720, dont PN. 75 % et PE. 2 %.

1931. 17 janvier. — Hépatomégalie importante et splénomégalie considérable.

Du 17 janvier au 24 janvier. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 4 g. RaE; dist.: 10 cm.; surf.: 150 cm²; filtr. 1 mm.Pt.).

Doses : 1° région hépatique (2 PE), 180 mcd. (16 g.h.); 2° rate (1 PE), 60 mcd. (8 g.h.); en 8 h. par 8 séances sur 8 jours (doses par PE. 60 et 90 mcd.).

Remarques : *L'hépatomégalie diminue, la splénomégalie disparaît.*

24 janvier. — Anal. hémat. GR. 4.460.000; GB. 12.380 dont PN. 69, 5 % et PE. 3 %.

29 juin. — Sensation de barre épigastrique. Adénopathies axillaire, cervicale et inguinale droites.

Du 29 juin au 5 juillet. — TROISIÈME TRAITEMENT.

Curiethérapie: A (appareil plastique en cire moulé sur la région axillaire droite : 680 mm.g. RaE; surf.: 85 cm²; dist.: 6 cm.; filtr. 1 mm.Pt.).

Dose : 173 mcd. en 4 jours.

B) (appareil plastique en cire moulé sur la région inguinale droite: 873 mmg. RaE ; surf.: 132 cm² ; dist.: 5,5 cm.; filtr. 1 mm.Pt.).

Dose : 131 mcd. en 2 jours.

5 juillet. — Hépatomégalie et splénomégalie modérées.

15 octobre. — Adénopathies sus-claviculaire droite, axillaires bilatérales et inguinocrurale gauche.

Ex. radiogr. thorax : début de lésion au lobe gauche ; infiltration de la moitié inférieure du poumon droit.

17 novembre. — Augmentation importante de l'adénopathie inguinocrurale gauche.

19 novembre. — QUATRIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 4 g. RaE).

Dose : r. inguino-crurale gauche (IPE): 60 mcd. en 2 h. et 1 séance.

27 novembre. — Diminution de l'adénopathie précédemment traitée.

1932, 22 janvier. — Cachexie, pâleur des téguments, toux continuelle, diarrhée, œdème des membres inférieurs. Gros foyer de ramollissement à la base du poumon droit.

Mort, très probablement peu après.

Réflexions : 1° L'adénopathie pour laquelle le malade est venu consulter est restée unique et stationnaire 14 ans, sans provoquer de fièvre ni de prurit ; sa véritable nature a été découverte par la biopsie suivie d'examen histologique.

Remarquer l'absence de prurit et de fièvre pendant tout le cours de l'affection. Un seul examen radiologique a été pratiqué ; il a permis de découvrir de grosses lésions intrathoraciques muettes à l'examen clinique ;

2° Les localisations diagnostiquées n'ont pas été systématiquement irradiées. Quand elles l'ont été par télécuriethérapie, les doses ont été trop faibles.

OBS. N° 4. — Jun..., sexe f., 28 ans. Série XXVI A, n° 21.
(Médecin traitant : Dr MONOD).

Résumé : Maladie de Hodgkin. — Début par adénopathie sus-claviculaire ; localisations successives : cervicale, axillaire, inguinale, iliaque, latéro-aortique, splénique ; puis, série de localisations abdomino-pelviennes et tumeur hilaire ; finalement récurrence des localisations abdomino-pelviennes et épanchement pleurétique. Six traitements par téléradium.

Mort : 5 ans après le premier traitement ; environ 9 ans après l'apparition du premier symptôme.

1926. — 11 jours après un accouchement normal, apparition d'une tumeur sus-claviculaire gauche.

1927. — La tumeur s'accroît par poussées successives entre lesquelles s'intercalent des périodes de rémission ; ganglions cervicaux gauches.

1928. — Prurit intense et généralisé.

1929. — Tumeur pectorale gauche et fièvre. La malade consulte dans un hôpital où l'on pose le diagnostic de *Maladie de Hodgkin*.

1930. — Malgré des traitements médicaux divers, la tumeur pectorale gauche grossit et s'ulcère.

14 août. — Etat général médiocre, fièvre, anorexie, insomnie. Enorme adénopathie en imminence d'ulcération, occupant la face gauche du cou et la région sus-épineuse. Adénopathie cervicale droite en chapelet. Tumeur pectoro-axillaire gauche très volumineuse, ulcérée. Adénopathies inguinales bilatérales. Tumeurs profondes dans la région ombilicale et les deux fosses iliaques. Splénomégalie douloureuse.

Biopsie et ex. histol.: *Lymphogranulomatose maligne*.

Anal. hémat.: GR. 3.310.000 ; GB. 20.160 dont PN. 80,5 % et PE. 0,5 %.

Du 14 août au 30 septembre. — PREMIER TRAITEMENT (trois séries d'irradiations).

Télécuriethérapie (appareil 4 g. RaE ; dist.: 10 cm.; surf.: 150 cm² ; filtr. 1 mm.Pt.).

Doses : sus-claviculaire gauche (1 PE), 180 mcd. (24 g.h.); axillo-pectorale gauche (2 PE), 330 mcd. (44 g.h.); sur chaque r. inguino-crurale (1 PE), 90 mcd. (12 g.h.); r. ombilicale (2 PE), 120 mcd. (16 g.h.); Rate (1 PE), 90 mcd. (12 g.h.); en 30 heures par 11 séances sur 48 jours.

Remarques : *Disparition de toutes les tumeurs.*

23 décembre. — Douleurs lombaires et abdominales. Tumeur profonde, diffuse, dans l'hypocondre gauche au contact de la colonne vertébrale.

Ex. radiogr. thorax : Tumeur hilaire gauche.

1931. Du 4 au 10 janvier. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 4 g. RaE).

Doses : Hypocondre gauche (3 PE), 330 mcd. (44 g.h.) en 11 heures sur 6 jours.

Remarques : *Disparition de la tumeur.*

8 avril. — Tumeur diffuse occipitale droite. Tumeur abdominale latéro-aortique droite volumineuse.

Du 15 au 17 avril. — TROISIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 4 g. RaE).

Doses : T. latéro-aortique (1 PE), 60 mcd. (8 g.h.) ; T. occipitale (1 PE), 120 mcd. (16 g.h.); en 6 heures sur 3 jours.

Remarque : *Disparition des tumeurs.*

1932. 21 septembre. — Prurit violent, fièvre légère, anorexie. Œdème des membres inférieurs plus marqué à droite, circulation veineuse pelvienne collatérale. Induration diffuse de la fosse iliaque droite. Au toucher vaginal : tumeur soulevant la paroi postérieure du vagin sur toute sa hauteur. Au toucher rectal, à droite, la tumeur occupe la totalité du paramètre; à gauche, elle descend dans la fosse ischiorectale.

Du 8 au 22 octobre. — QUATRIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 4 g. RaE).

Doses : Pelvis (3 PE), 750 mcd. (100 g.h.) en 25 heures par 15 séances sur 15 jours (dose par PE. : de 210 à 270 mcd.).

Remarque : *Disparition du prurit ; diminution importante de la tumeur pelvienne ; gonalgie gauche.*

Anal. hémat. : GR. 4.090.000 ; GB. 4.700, dont PN. 83 % et PE. 6 %.

25 novembre. — La gonalgie gauche augmente ; douleurs lombaires, à prédominance nocturne interrompant le sommeil.

Ex. radiogr. du genou et du bassin : négatifs.

6 décembre. — Disparition de la tumeur pelvienne. Lésion cutanée axillaire gauche ; nodule dans le muscle pectoral droit. Submatité des bases pulmonaires, obscurité respiratoire de l'hémithorax droit.

Ex. radiogr. thorax : tumeur à contours polycycliques au-dessous du hile droit.

Du 6 au 30 décembre. — CINQUIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie par deux appareils :

A) appareil 4 g. RaE :

Doses : 1° hémithorax droit (3 PE), 270 mcd. (36 g.h.) ; 2° r. lombaire gauche (1 PE), 150 mcd. (20 g.h.) ; 3° moitié gauche du bassin (3 PE), 540 mcd. (72 g.h.) ; en 32 h. par 23 séances ;

B) appareil 1 g. RaE, dist. : 7,5 cm. ; surf. 45 cm² ; filtr. 1 mm.Pt.

Doses : lésion cutanée axillaire gauche (1 PE), 90 mcd. (12 g.h.), en 12 heures par 8 séances.

Remarque : *Les douleurs lombaires, la gonalgie, la lésion cutanée axillaire disparaissent. Pigmentation foncée de la moitié gauche de l'abdomen.*

1933. 28 avril — Douleurs pelviennes gauches. Œdème de la vulve et de la région pubienne. Au toucher vaginal, tumeur dans la paroi antérieure du vagin.

Du 5 au 27 mai. — SIXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 4 g. RaE).

Doses : Pelvis (6 PE) 1.800 mcd (240 g. h.) en 60 heures par 18 séances sur 23 jours. (Dose par PE. 300 mcd).

Remarques : *La localisation traitée disparaît, pigmentation de la peau de l'abdomen, érythème des régions fessières.*

Octobre. — Récidive dans le paramètre droit.

1934. Février. — La tumeur est perceptible dans la fosse iliaque gauche.

Cœdème de la région pubienne et du membre inférieur. Récidive de la tumeur hilaire droite.

Avril. — Tumeurs profondes dans la fosse iliaque droite, dans la région épigastrique, dans l'hypocondre gauche.

Novembre. — Epanchement pleural gauche. Fièvre, parfois prurit. Quatre anal. hémat. à quelques mois d'intervalle montrent une anémie modérée; une leucopénie remplacée ensuite par un nombre de GB sensiblement normal, une polynucléose neutrophile entre 72 et 75 %, une éosinophilie qui de 6 % après le dernier traitement tombe à 4 % puis à 0,5 et 1 %.

1935. Août. — Mort.

Réflexions : 1° Cas chronique très étendu entrepris 4 ans après le début clinique de l'affection.

Prédominance des localisations profondes abdominales et pelviennes.

2° Traitement entier par téléradium.

Toutes les localisations diagnostiquées n'ont pas été irradiées. Les localisations superficielles seules ont reçu des doses suffisantes d'emblée, et n'ont pas récidivé. Les localisations profondes (en particulier les localisations hilaire et pelvienne) n'ont pas été irradiées assez largement ni assez complètement au cours de leur premier traitement, elles ont récidivé rapidement.

A remarquer, l'heureux effet du traitement d'épreuve sur les douleurs lombaires et la gonalgie. Le traitement a été interrompu 2 ans 3 mois avant la mort.

OBS. N° 5. — P... Marie, sexe f., 36 ans, Série XXVI A. N° 24 (Médecin traitant : Dr MONOD).

Résumé : Maladie de Hodgkin. — Première manifestation par lésion pulmonaire, d'abord considérée comme tuberculeuse; développement successif de localisations médiastino-hilaires, cervicales, mammaires; tentative de traitement par télécuriethérapie (n'a pu être continué).

Mort dans le 3^e mois après le début du traitement, 6 mois après l'apparition du premier symptôme.

1932. Janvier. — Syndrome pulmonaire avec fièvre, transpiration nocturne et amaigrissement considérable. On porte le diagnostic de tuberculose, mais cinq examens de crachats successifs restent négatifs.

20 février. — Petits ganglions carotidiens bilatéraux. Adénopathie sus-claviculaire gauche. Au sommet pulmonaire droit respiration prolongée et soufflante en avant, obscurité en arrière. Tachycardie.

Ex. radiogr. : Thorax. Tumeur hilare et para-hilaire droite avec second foyer sus-claviculaire droit.

Biopsie sur un ganglion cervical.

Ex. histol. : *Lymphogranulomatose maligne.*

Anal. hémat. : GR. 5.350.000; GB. 14.480 dont PN. 79,5 % et PE. 0,5 %.

Du 7 au 16 mars. — PREMIER TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (2 appareils).

1° Appareil 4 g. RaE; dist. : 10 cm.; surf. 150 cm²; filtr. 1 mm. Pt.

Dose : Hémithorax droit (2 PE) 300 mcd (40 g. h.) en 10 heures sur 8 jours.

2° Appareil 1 g. RaE; dist. 7,5 cm. ; surf. : 45 cm² ;
filtr. 1 mm. Pt.

Dose : Région sus-claviculaire gauche (1 PE) 101,2
mcd (13,50 g. h.) en 13 h. 30 sur 2 jours.

21 mai. — Cachexie, fièvre, toux et expectoration. Dou-
leurs vives dans l'hémithorax droit. Sein droit et région
avoisinante rouges œdématisés. Matité sur toute la hau-
teur de l'hémithorax droit.

Vers le 25 mai. — Formation d'une tumeur superfi-
cielle à la hauteur de la huitième côte droite.

31 mai. — *Mort.*

Réflexions : Forme à évolution rapide, inefficacité du
traitement d'ailleurs insuffisant.

OBS. N° 6. — Bou..., sexe f., 30 ans. Série XXVI A. N° 26.

(Médecins traitants : Drs MONOD, REGAUD, REVERDY).

Résumé : *Maladie de Hodgkin. — Première manifesta-
tion par adénopathie cervicale ; ensuite, localisation
axillaire puis médiastinale. Trois traitements par télé-
radium. Malade vivante, en bonne santé apparente.*

Survie : 6 ans 7 mois après le début du premier traite-
ment ; 7 ans 9 mois après l'apparition du premier sym-
tôme.

1931. Février. — Pendant une grossesse, apparition
d'une tumeur sus-claviculaire droite. Après plusieurs
traitements médicaux infructueux, ablation chirurgicale.

Ex. histol. : *Lymphogranulomatose maligne.*

1932. 4 avril. — Pâleur, amaigrissement. Tumeur vo-
lumineuse et fixée dans la région sus-claviculaire droite.
Petits ganglions carotidiens bilatéraux. Masse ganglion-
naire droite avec œdème du bras et circulation collaté-
rale thoracique.

Ex. radiogr. thorax : Arborisations hilaires plus mar-
quées à droite.

Anal. hémat. : GR. 4.800.000; GB. 11.400 dont PN. 69 % et PE. 2,5 %.

Du 4 avril au 11 avril. — PREMIER TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 4 g. RaE ; dist. 10 cm.; surf. 150 cm²; filtr. 1 mm. Pt.).

Doses : Région sus-claviculaire droite: (1 PE) 300 mcd (40 g. h.). Région axillaire droite : (1 PE) 120 mdc (16 g.h.); en 14 heures et 11 séances, sur 8 jours.

20 mai. — Tumeur axillaire disparue. Tumeur sus-claviculaire réduite à un petit ganglion mobile.

Anal. hémat.: GR. 3.990.000; GB. 4.880 dont P.N. 73,5 et PE 4,5 %.

Juillet et octobre. — Prurit.

18 novembre. — Etat général excellent, mais récurrence sus-claviculaire droite.

Du 1^{er} au 6 décembre. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil contenant 2 g. RaE; dist. 8 cm.; surf. 108 cm²; filtr. 1 mm. Pt.).

Dose : Région sus-claviculaire droite (2 PE) 360 mcd (48 g.h.) en 24 heures et 6 séances sur 7 jours.

1933. 1934. 1935. — L'état général se maintient parfait. De temps en temps, prurit léger avec, parfois, éruptions cutanées prurigineuses ressemblant à de l'urticaire. Aux examens successifs, tant cliniques que radiologiques, on ne décèle aucune localisation nouvelle. Les localisations anciennes restent guéries. Des examens hématologiques montrent une hyperglobulie légère en 1933 et en 1934 (5.690.000 et 5.410.000); le nombre de GB. est normal; la polynucléose neutrophile à 71 % en 1933, tombe à 66 % en 1934; éosinophilie nulle.

1936. — 21 juillet. — Très bon état général. Prurit léger, intermittent. Aucune localisation ganglionnaire superficielle.

Ex. radiogr. Thorax; tumeur médiastinale supérieure.

Anal. hémat. : GR. 4.950.000; GB. 7.040 dont PN. 72,5 % et PE. 5 %.

Du 23 octobre au 22 novembre : TROISIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE; dist. 12,5 cm.; surf. 150 cm²; filtr. 1 mm.Pt.).

Dose : Thorax (8 PE) 1.680 mcd (224 g.h.) en 28 h. et 31 séances sur 31 jours (dose par PE. : de 100 à 410 mcd).

Remarque : En fin de traitement, érythème de la région sternale.

1938. Novembre. — Malade en excellente santé apparente. Parfois prurit, fièvre. Disparition de la tumeur médiastinale.

Réflexions : Forme chronique par excellence. Evolution lente des diverses localisations qui surviennent à de longs intervalles (3 ans 1/2).

OBS. N° 7. — Cou... Madeleine, sexe f., 35 ans. Série XXVI A. N° 30. (Médecins traitants: Drs MONOD, REGAUD, REVERDY, DESMERGERS).

Résumé : *Maladie de Hodgkin.* — Première manifestation par fièvre, prurit et toux. Localisations successives : cervicale, médiastinale, splénique, présternale; de nouveau médiastinale et cervicale; ensuite hilare, axillaire, finalement récurrence médiastinale.

Quelques irradiations au moyen de rayons X, puis quatre traitements par téléradium.

Mort 4 ans après le premier traitement par téléradium, environ six ans après l'apparition du premier symptôme.

1931. Printemps. — Toux, prurit, fièvre.

Septembre. — Nouvelles quintes de toux, fièvre. Amaigrissement, adénopathies cervicales bilatérales.

Ex. radiogr. thorax : tumeur médiastinale.

1932. Janvier. — *Roentgenthérapie* sur le médiastin (quelques séances).

Sédation de la toux mais la température subfébrile persiste.

Décembre. — Nouvelles quintes de toux et fièvre.

1933. 23 janvier. — Fièvre, adénopathies cervicales bilatérales; splénomégalie.

Ex. radiogr. thorax : Tumeur médiastinale volumineuse.

Anal. hémat. : GR. 4.890.000; GB. 10.460; dont PN. 79,5 % et PE. 1,5 %.

Biopsie sur une adénopathie cervicale droite.

Ex. histol. : *Lymphogranulomatose maligne*.

Du 23 janvier au 7 février : PREMIER TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (par deux appareils).

A) Appareil 2 gRaE; dist. : 8 cm.; surf. : 60 cm²; filtr.-mm.Pt.).

Doses : 1° r. sus-claviculaire droite (IPE) 202,5 mcd (27 g.h.); 2° r. sus-claviculaire gauche (1 PE) 202,5 mcd (27 g.h.); 3° r. sternale (1 PE) 202,5 mcd (27 g.h.); en 40 h. 30 sur 16 jours.

B) Appareil 4 g. RaE; dist. : 10 cm.; surf. : 150 cm²; filtr. : 1 mm. Pt.

Doses : r. sternale (2 PE) 120 mcd (16 g.h.) en 4 h. et deux séances sur deux jours.

(Dose par PE. 60 mcd.).

1933, 1934, 1935. — La toux, la fièvre, le prurit ont disparu. La tumeur médiastinale a diminué progressivement pendant les deux mois qui ont suivi le traitement, puis, est restée stationnaire. La malade a repris son travail en octobre 1933, et l'a continué sans fatigue. Dans les premiers mois de 1935, amaigrissement et au début de mai, apparition d'une tuméfaction fixe, sans modification de la peau à son niveau, dans la partie supérieure droite de la région sternale. au niveau des pre-

mier, deuxième et troisième espaces intercostaux. La rate semble hypertrophiée à cette époque. Fin mai, une anal. hémat. montre : GR. 4.160.000; GB. 11.900 dont PN. 84 % et PE. 3,5 %.

1935. 3 juin. — Ex. radiogr. thorax : La tumeur médiastinale se développe à nouveau; il est possible que la tumeur sous-cutanée soit une propagation directe de la tumeur médiastinale.

15 juin. — Prurit léger sur les bras, petite adenopathie sus-claviculaire gauche. Tumeur superficielle fixée sternale supérieure droite.

Du 15 juin au 12 juillet. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 7,2 g. RaE; dist.: 12,5 cm.; surf. : 150 cm²; filtr. : 1 mm. Pt.).

Doses : thorax (8 PE) 1.471,5 mcd (194 g.h.) en 27 heures 15 par 29 séances sur 29 jours).

(Dose par PE. de 27 à 315 mcd).

Nota. — L'adénopathie sus-claviculaire gauche et la tumeur sternocostale droite sont comprises à l'intérieur des faisceaux.

Remarques : Amélioration rapide de l'état général; les tumeurs superficielles disparaissent, la tumeur médiastinale diminue peu. En fin de traitement, érythème et pigmentation sur la région sternale.

18 décembre. — Adénopathie axillaire droite.

Ex. radiogr. thorax : Tumeur hilaire droite.

1936. 7 janvier. — Accroissement de l'adénopathie axillaire, petit résidu ganglionnaire fibreux sus-claviculaire.

Ex. radiogr. thorax : même état.

Du 7 au 31 janvier : TROISIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 7,2 g. RaE).

Doses : 1° thorax : (7 PE) 1.242 mcd (165 g.h.) ; 2° r. sus-claviculaire gauche (1 PE) 162 mcd (22 g.h.); en 26 h. et 25 séances sur 25 jours.

(Dose par PE. de 108 à 216 mcd).

Nota. — L'adénopathie axillaire est comprise à l'intérieur des faisceaux destinés à la localisation hilaire.

Remarques : Le résidu ganglionnaire sus-claviculaire disparaît; l'adénopathie axillaire diminue considérablement; les lésions intra-thoraciques diminuent peu. En fin de traitement, érythème et pigmentation de la région sternale.

2 septembre. — Ex. radiogr. thorax : Extension nouvelle des tumeurs hilaire droite et médiastinale antérieure.

3 novembre. — Fièvre, toux sèche, fréquente, pénible. Tachycardie. Submatité et respiration soufflante au sommet pulmonaire droit.

Ex. radiogr. thorax : Développement des lésions, atélectasie des deux tiers supérieurs du poumon droit.

Du 3 au 20 novembre : QUATRIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (même appareil mais contenant 8 g. RaE).

Doses : thorax : (7 PE) 1.521 mcd (204 g.h.) en 25 h. 21 par 27 séances sur 27 jours.

(Dose par PE. de 180 à 200 mcd.).

Remarques : La toux, la fièvre disparaissent; disparition de l'atélectasie, peu de modification des tumeurs.

Anal. hémat. (en fin de traitement) : GR. 4.150.000 ; GB. 2.320 dont PN. 84 % et PE. 2 %.

1937. 18 janvier. — *Mort.*

Réflexions. — Forme lente. Le premier traitement, à faible dose, a provoqué une diminution très importante de la tumeur médiastinale qui n'a repris son développement que 3 ans après. Par la suite, radio-résistance acquise croissant avec les traitements.

OBS. N° 8. — Po... Nicole, sexe f., 16 ans. Série XXVI A.

N° 31. (Médecins traitants : Drs MONOD et COUTARD).

Résumé : *Maladie de Hodgkin (sans biopsie). — Première manifestation par adénopathie sus-claviculaire gauche ; ensuite, adénopathies cervicales, tumeurs présternale et médiastinale ; hépatomégalie et splénomégalie ; puis, adénopathies axillaires ; finalement tumeur lombaire probable et localisation orbitaire. Quatre traitements par téléradium, curiethérapie de surface et roentgenthérapie. Malade probablement morte. Survie : au moins 2 ans 2 mois après le premier traitement ; au moins 2 ans 9 mois après le premier symptôme.*

1932. Août. — Apparition d'une adénopathie sus-claviculaire gauche, fatigue.

Octobre. — Tumeur présternale au niveau de la deuxième côte.

Novembre. — Adénopathies multiples cervicales gauches.

Fin décembre. — Ex. radiol. thorax : tumeur médiastinale supérieure ; ombres nodulaires aux deux sommets, aux hiles et à la bifurcation trachéale.

Anal. hémat. : GR. 4.540.000 ; GB. 21.400, dont PN. 75 % et PE. 5 %.

1933. Janvier. — Fièvre.

8 février. — Pâleur, anorexie. Adénopathies bilatérales sur toute la hauteur du cou et dans les régions axillaires. Tumeur présternale, fixée, envahissant la peau. Hépatomégalie, splénomégalie.

Anal. hémat. : GR. 4.790.000 ; GB. 33.600 dont PN. 75,5 % et PE. 2,5 %.

Du 12 février au 14 mars : PREMIER TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (deux appareils).

1° Appareil 4 g. RaE ; dist. : 10 cm. ; surf. : 150 cm² ; filtr. : 1 mm. Pt.

Dose : Médiastin supérieur et tumeur sternocostale (3 PE) 450 mcd (60 g.h.) en 15 heures par 15 séances.

2° Appareil 2 g. RaE; dist. : 8 cm. ; surf. : 60 cm² ; filtr. : 1 mm. Pt.

Dose : Cou (2 PE) ; 210 mcd (28 g.h.) en 14 heures par 7 séances), (par PE. : 105 mcd).

Remarques : Les adénopathies superficielles diminuent ; la tumeur présternale (probablement osseuse) s'affaïsse.

26 avril. — Douleurs sciaticques à plusieurs reprises. Toutes les adénopathies superficielles ont disparu, sauf un ganglion cervical.

Du 2 au 9 mai : DEUXIÈME TRAITEMENT.

Curiethérapie. — Irradiation du ganglion cervical, d'abord par télécuriethérapie, ensuite par appareil moulé.

a) *Télécuriethérapie* (appareil 1 g. RaE. ; dist. : 7,5 cm. ; surf. : 45 cm² ; filtr. : 1 mm. Pt.).

Dose : (1 PE) 11,25 mcd (1,5 g.h.), en 1 h. 30 par deux séances.

b) Appareil plastique moulé en cire, creux ; dist. : 6 cm. ; surf. : 27,5 cm² ; filtr. : 0,5 mm. Pt.

Dose : 82,5 mcd (9,7 g.h.).

21 juin. — Adénopathies axillaires bilatérales.

27 septembre. — Toux quinteuse. Adénopathies cervicale et axillaire droite. Récidive de la lésion sternale.

Du 11 au 19 octobre : TROISIÈME TRAITEMENT.

Curiethérapie. — Irradiation de l'adénopathie cervicale droite par appareil plastique moulé en cire creux (692,7 mmg. RaE; dist : 7,5 cm. ; surf. : 80 cm² ; filtr. : 1 mm. Pt.).

Dose : 149,8 mcd.

6 novembre. — Douleurs sciaticques gauches vives. Aucune localisation abdomino-pelvienne perceptible. On fait un traitement d'épreuve.

Du 6 au 13 novembre. — QUATRIÈME TRAITEMENT.

Roentgenthérapie : 200 KV. ; 3 mA ; dist. : 60 cm. ;

filtr. : 1 mm. Cu + 3 mm. Al.;r. lombo-sacrée : (1 PE) 550 r. (mesurés à la peau), en 1 h. 35 par quatre séances sur huit jours.

Remarque : *Les douleurs sciatiques disparaissent rapidement; mais l'état général reste médiocre, la température subfébrile. Les tumeurs sternale et médiastinale se développent à nouveau.*

1935. 1^{er} avril. — (Dernier renseignement) : aggravation lente, localisation orbitaire.

Réflexions : Forme chronique traitée à faibles doses; toutes les localisations reconnues n'ont pas été systématiquement irradiées. Traitement abandonné 17 mois avant le dernier renseignement connu.

OBS. N° 9. — Gru... Jacques, sexe m., 30 ans. Série XXVI A. N° 35. (Médecins traitants : Drs REGAUD, REVERDY, DESMERGERS, GREIF.)

Résumé : *Maladie de Hodgkin. — (Biopsie par ponction splénique) première manifestation par syndrome pulmonaire fébrile et dyspnée croissante traduisant le développement d'une tumeur médiastinale. Adénopathies cervicale et axillaire. Série de localisations superficielles cervicales, axillaires et inguinales, de récidi-
ves hilaires avec infiltration pulmonaire et d'infiltrations spléniques et hépatiques, de manifestations cutanées. Finalement ascite. Onze traitements par téléradium.*

Mort 4 ans 10 mois après le début du premier traitement; 5 ans après l'apparition du premier symptôme.

1933. Octobre. — Fatigue et toux.

Novembre. — Accès nocturne de suffocation; quelques jours après point de côté à la base pulmonaire droite avec violente dyspnée et fièvre durant 24 heures. A la sui-

te de quoi, s'installe une dyspnée progressive avec toux de décubitus.

9 décembre. — Etat grave : pâleur, amaigrissement; dyspnée violente. Jugulaires turgentes et battantes, circulation veineuse collatérale thoracique, voussures importantes de l'hémithorax droit. Signes d'épanchement pleural droit très abondant, foie abaissé de quatre travers de doigts; tachycardie. Adénopathies sus-claviculaires bilatérales et adénopathie axillaire gauche.

Ex. radiogr. thorax : volumineuse tumeur médiastinale et épanchement pleurétique droit libre.

Anal. hémat. GR. 4.890.000 ; GB. 22.450 dont PN. 90 % et PE. 3 %.

11 décembre — Thoracenthèse : 750 cm³ de liquide citrin.

Ex. cytol.: absence de placards cellulaires néoplasiques, hématies, nombreux lympho., quelques poly., rares mono.

1934. Du 12 décembre 1933 au 24 février 1934. — PREMIER TRAITEMENT (4 séries de séances).

Télécuriethérapie par appareil contenant 4 g. RaE, dist. 10 cm.; surf. 150 cm² ; filtr. 1 mm.Pt.

Doses : 1° médiastin (6 PE), 2.097,5 mcd. (280 g.h.); 2° cou (2 PE), 335 mcd. (44 g.h.); en 81 h. 06 par 50 séances sur 75 jours (dose par PE.: de 105 à 555 mcd.).

Remarques : *L'état général s'améliore rapidement. En même temps, que la tumeur médiastinale diminue, l'épanchement se résorbe. Le 10 janvier, il a disparu. Les adénopathies superficielles régressent. Pigmentation sur la paroi antérieure du thorax. Une série d'anal. hémat. montre une diminution rapide des globules blancs qui tombent à 4.840 en fin de traitement, le pourcentage des poly. neutro. diminue, mais reste au-dessus de la normale (minimum 72 %), le pourcentage des éosino, passe de 3 % à 13.5 %.*

26 avril. — Le malade a repris son travail. Adénopathies dans les deux aisselles, plus volumineuse à droite.

Ex. radiogr. thorax : Tumeur très diminuée.

Anal. hémat. : GR. 4.630.000 ; GB. 8.240, dont PN. 73 % et PE. 8 %.

Du 30 avril au 21 mai. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 4 g.RaE).

Doses : Thorax et régions axillaires (6 PE), 1.242, 6 mcd. (163 g.h.), en 40 h. 45 par 22 séances sur 22 jours. (Dose par PE. de 60 à 307 mcd.).

Remarques : *Diminution des diverses localisations.*

Anal. hémat. en fin de traitement : GR. 4.480.000 ; GB. 7.080 ; dont PN. 81 % et PE. 5 %.

30 octobre. — Petite adénopathie sous et rétro-angulo-maxillaire droite, adénopathies sus-claviculaires bilatérales.

Ex. radiogr. thorax : nouvelle diminution de la tumeur.

Du 6 au 15 novembre. — TROISIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 2 g. RaE ; dist. 8 cm. ; surf. 108 cm² ; filtr. 1 mm.Pt.).

Dose : Région angulomaxillaire droite (1 PE), 300 mcd. (40 g.h.) en 20 h. par 10 séances sur 10 jours.

1935. 18 avril. — Depuis 2 mois, éruption cutanée au membre inférieur droit, fièvre vespérale. Cette éruption procède par unités successives dont l'évolution est d'environ 15 jours. Actuellement : cicatrices des unités précédentes, une unité en évolution ; c'est une ulcération violacée, plane de 18 à 25 mm. de diamètre, à bord mince légèrement surélevé, non induré. Cette éruption n'est pas prurigineuse.

21 juin. — Mauvais état général. Adénopathies dans le creux sus-claviculaire gauche dans les deux aisselles, et dans la région inguino-crurale gauche. Hépatomégalie légère, splénomégalie.

Ex. radiogr. thorax : état stationnaire.

Anal. hémat.: GR. 3.750.000 ; GB. 14.500 dont PN. 76 % et PE. 3,5 %.

Du 22 juin au 11 juillet. — QUATRIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 7,20 g.RaE ; dist. 12,5 cm. ; surf. 150 cm² ; filtr. 1 mm.Pt.).

Doses : r. sus-claviculaire gauche (1 PE), 360 mcd. (48 g.h.) ; r. axillaire gauche (1 PE), 360 mcd. (48 g.h.) ; r. inguinocrurale gauche (1 PE), 306 mcd. (41 g.h.) ; rate (1 PE), 288 mcd. (38 g.h.) ; en 24 h. 20 par 20 séances sur 20 jours.

Remarques : *Le 1^{er} juillet, dans la région inguino-cru-rale gauche traitée, apparition de petites vésicules translucides, douloureuses. Ces vésicules grandissent, leur contenu devient louche et quelques-unes d'entre elles crèvent : leur contenu est gélatineux, cloisonné, verdâtre, ne s'évacuant pas à la pression. Certaines se vident et se présentent sous forme d'ulcérations rouge vif. Le 9 juillet, le pli de l'aîne, le triangle de Scarpa, le pli génito-crural, la moitié droite du scrotum en sont couverts. Cette éruption ne disparaît pas malgré l'arrêt de l'irradiation de la région. Les adénopathies superficielles régressent progressivement, mais l'état général reste médiocre.*

14 novembre. — Adénopathie axillaire gauche et adénopathie inguinale droite.

Ex. radiogr. thorax : ombre hilaire droite, ombre anormale nodulaire à la partie inférieure du champ pulmonaire droit.

Anal. hémat.: GR. 4.040.000 ; GB. 9.600 ; dont PN. 73 % et PE. 11 %.

Du 19 novembre au 10 décembre. — CINQUIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 7,2 g.RaE).

Doses : 1° hémithorax droit (4 PE), 882 mcd. (117,6 g.h.) ; 2° adénopathie axillaire gauche (1 PE),

288 mcd. (38,3 g.h.); 3° adénopathie inguino-crurale droite (1 PE), 297 mcd. (39,6 g.h.) ; en 27 h. 10 par 22 séances sur 22 jours.

(Dose par PE. de 198 à 297 mcd.).

Remarques : *Aucune modification des images radiologiques.*

Anal. hémat. en fin de traitement : GR. 4.520.000 ; GB. 5.720 dont PN. 77 % et PE. 10 %.

1936. 2 juillet. — Adénopathies dans les deux régions inguinales et l'aisselle gauche, splénomégalie importante.

Ex. radiogr. thorax : augmentation des tumeurs.

Du 7 juillet au 8 août. — SIXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil précédent mais contenant 8 g. RaE.).

Doses : 1° Hémithorax droit (3 PE), 951 mcd. (127 g.h.); 2° r. inguino-crurale droite (1 PE), 285 mcd. (38 g.h.); 3° Rate (1 PE), 290 mcd. (39 g.h.); en 25 h. 26 par 29 séances sur 33 jours.

(Dose par PE. de 285 à 331 mcd.).

Remarques : *Diminution des adénopathies, disparition de la splénomégalie.*

1937. 28 janvier. — Prurit, fièvre. Adénopathies cervicale gauche, axillaire droite, inguino-crurale gauche, de volume très modéré, splénomégalie.

Du 28 janvier au 28 février. — SEPTIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie par appareil 8 g.RaE.

Doses : 1° Thorax (4 PE), 380 mcd. (51 g.h.); 2° r. cervicale gauche (1 PE), 245 mcd. (33 g.h.); 3° r. axillaire droite (1 PE), 230 mcd. (31 g.h.); 4° r. inguino-crurale gauche (1 PE), 240 mcd. (32 g.h.); 5° rate (1 PE), 160 mcd. (21 g.h.); en 20 h. 55 par 28 séances sur 32 jours.

(Dose par PE. de 80 à 245 mcd.).

17 août. — Adénopathies petites, dures, peu mobiles

dans les deux régions inguino-crurales et dans la région cervicale gauche ; splénomégalie importante.

Du 17 au 26 août. — HUITIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g.RaE).

Dose : Rate (1 PE), 150 mcd. (20 g.h.), en 2 h. 30 par 5 séances sur 10 jours.

2 novembre. — Fièvre depuis plusieurs semaines ; quelques résidus ganglionnaires superficiels. Hépatomégalie, splénomégalie.

Ex. radiogr. thorax : Pas de modification de l'image médiastinale et pulmonaire droite, nouvelle infiltration nodulaire du champ pulmonaire gauche.

Anal. hémat. GR. 3.640.000 ; GB. 26.750, dont PN. 76 % et PE. 5 %.

Du 25 novembre au 20 décembre. — NEUVIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g.RaE).

Doses : 1° Thorax (4 PE), 560 mcd. (74,6 g.h.) ; 2° rate (1 PE), 140 mcd. (18,6 g.h.) ; en 11 h. 40 par 18 séances sur 24 jours.

(Dose par PE. 120 à 160 mcd.).

Remarques : *Les ombres pulmonaires gauches ont à peu près disparu en fin de traitement.*

1938. 1^{er} juin. — Depuis le dernier traitement, l'état général ne s'est pas amélioré : amaigrissement progressif, teint terreux. Les adénopathies superficielles, l'hépatomégalie, la splénomégalie persistent inchangées. Toux, Série d'ex. radiogr. : extension des lésions intra-thoraciques. Ex. crachats : pas de B.K.

Anal. hémat. successives : anémie progressive allant jusqu'à 2.360.000, leucocytose oscillant entre 10 à 20.000 GB. ; PN : aux environs de 80 %.

Une ponction splénique a montré une *lymphogranulomatose maligne* en activité. Actuellement : fièvre à grandes oscillations. Asthénie intense. Ballonnement abdominal, très minime ascite mobile.

Du 4 juin au 2 juillet. — DIXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g.RaE).

Doses : 1° thorax (6 PE), 570 mcd. (76 g.h.); 2° rate (1 PE), 110 mcd. (14,6 g.h.); en 11 h. 20 par 18 séances sur 29 jours.

(Dose par PE. 80 et 110 mcd.).

Remarques : *Aucune amélioration durant le traitement.*

2 octobre. — Fièvre, dyspnée, toux, expectoration ; œdème des deux membres inférieurs et de la face ; ascite libre, splénomégalie et hépatomégalie importantes.

Ex. radiogr. thorax : extension des ombres pulmonaires qui occupent tout le poumon droit et la moitié supérieure du poumon gauche.

Anal. hémat. GR. 2.340.000 ; GB. 7.120, dont PN. 83 % et PE. 3 %.

Du 7 au 10 octobre. — ONZIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g.RaE).

Dose : Foie (1 PE), 80 mcd. (10,64 g.h.), en 1 h. 20 par 2 séances sur 4 jours.

Remarques : *L'état s'aggrave rapidement. Apparition de torpeur. Une paracentèse du péritoine.*

14 octobre : *Mort.*

OBS. N° 10. — Cou... Jean-P., sexe m., 25 ans. Série XXVI A. N° 37. (Médecins traitants : Drs REGAUD et REVERDY).

Résumé : Maladie de Hodgkin. — Première manifestation par tumeur de la région sternale, ensuite adénopathies cervicale, axillaire pectoro-mammaire, puis tumeur médiastinale volumineuse. Finalement, extension de toutes les tumeurs et épanchement pleural. Deux traitements roentgenthérapiques à faibles doses, puis un traitement par téléradium inefficace.

Mort : 6 mois après le début du traitement par téléra-

dium, 18 mois après l'apparition du premier symptôme.

1933. Mars. — Tumeur de la région sternale.

Mai. — Adénopathies cervicale, axillaire et pectoro-mammaire.

27 mai. — Biopsie sur une adénopathie axillaire gauche.

Ex. histol.: structure anormale du ganglion, enchevêtrement des travées lymphoïdes, zones inflammatoires et trabécules de sclérose. Pas de signes positifs de tuberculose ou de lymphogranulomatose maligne.

Anal. hémat.: GR. 3.860.000 ; GB. 3.300, dont PN. 77 % et PE. 2 %.

Du 20 mai au 17 juillet. — ROENTGENTHÉRAPIE.

Sur les diverses adénopathies (2 séances par semaine).

Très peu de modification des tumeurs.

13 juillet. — Ex. radiogr. thorax : Très volumineuse tumeur médiastinale, déplaçant la trachée et la veine-cave vers la droite.

17 juillet. — Anal. hémat.: GR. 4.090.000 ; GB. 7.100 dont PN. 78 % et PE. 3 %.

Septembre. — Développement rapide d'une adénopathie pectoro-mammaire droite. Prurit généralisé.

Octobre. — Biopsie sur une adénopathie axillaire droite.

Ex. histol. *Lymphogranulomatose maligne.*

D'octobre 1933 à janvier 1934. — *Roentgenthérapie* sur le thorax et la région lombaire.

1934. Janvier. — Les tumeurs se développent et commencent à envahir la peau.

19 février. — Ex. radiogr. thorax : Tumeur médiastinale volumineuse.

20 mars. — Enormes tumeurs, ulcérées par endroits, occupant la région pectoro-mammaire droite, et la région sous-claviculaire gauche.

Adénopathies volumineuses dans les deux régions sus-claviculaires et les deux creux axillaires. Obscurité respiratoire à la base droite, tachycardie.

Du 20 mars au 9 juin. — PREMIER TRAITEMENT (trois séries d'irradiations).

Télécuriethérapie (appareil 4 g.RaE ; dist.: 10 cm.; surf.: 150 cm² ; filtr.: 1 mm.Pt.).

1° Thorax (9 PE), 2.204 mcd. (294 g.h.); 2° Région sus-claviculaire droite (1 PE), 301 mcd. (40 g.h.); région sus-claviculaire gauche (1 PE), 75 mcd. (10 g.h.); en 86 heures par 49 séances sur 82 jours.

(Doses par PE.: de 75 à 379 mcd.).

Remarques : *Très peu de modification des diverses tumeurs. Amélioration transitoire de l'état général après chaque série de séances.*

9 juillet. — Accroissement considérable des tumeurs pectorales ulcérées. Extension des lésions médiastinales.

6 août. — Epanchement pleural gauche.

1^{er} septembre. — *Mort.*

Réflexions : Forme chronique. Traitements par roentgenthérapie défectueux (séances clairsemées sur des temps trop longs) ayant abouti à une radiorésistance acquise à peu près totale. Téléradium inefficace.

OBS. N° 11. — C., Simone, sexe f., 24 ans. Série XXVI A.

N° 38. (Médecins traitants : Drs REGAUD, REVERDY, DESMERGERS, GREIF).

Résumé : Maladie de Hodgkin (sans biopsie). — Première manifestation par syndrome pulmonaire fébrile, traduisant le développement d'une tumeur médiastinale découverte ensuite ; adénopathies cervicales. Ensuite, série de localisations sous-diaphragmatique, cervicale, inguinale, de nouveau médiastinale, inguinale, splénique ; localisation probable lombo-pelvienne pro-

fonde et finalement adénopathies cervicales et axillaires. Six traitements par téléradium sur les localisations successives.

Malade vivante : 4 ans après le premier traitement, 5 ans 4 mois après le premier symptôme.

1933. Juillet. — Point douloureux au sommet du poumon gauche et fièvre.

Octobre. — Adénopathies sus-claviculaires et inguinales bilatérales ; splénomégalie.

Novembre. — Extension considérable de l'adénopathie sus-claviculaire droite, toux.

1934. Janvier. — Dyspnée légère ; diminution de l'adénopathie sus-claviculaire droite, augmentation de l'adénopathie sus-claviculaire gauche.

Mars. — Aggravation de la dyspnée ; toux continuelle, expectoration séreuse abondante. Tumeur médiastinale percutable.

5 avril. — Etat grave : fièvre, dyspnée intense avec polypnée, cornage, tirage (ballon d'oxygène indispensable) ; toux quinteuse avec expectoration séreuse-spu-meuse. Submatité à la partie postéro-supérieure de l'hémithorax droit ; ronchus disséminés dans les deux poumons, surtout aux bases ; tachycardie. Adénopathie cervicale gauche étendue, adénopathie cervicale droite plus petite ; adénopathie sus-épineuse gauche.

Ex. radiogr. thorax. — Volumineuse tumeur médiastinale surtout développée à droite avec prolongements dans le parenchyme pulmonaire ; ombre nodulaire dans le poumon gauche.

Anal. hémat. : GR. 6.520.000 ; GB. 19.160, dont PN. 88 %.

Du 5 avril au 20 juin. — PREMIER TRAITEMENT (trois séries d'irradiations).

Télécuriethérapie (appareil 4 g.RaE ; dist. : 10 cm. ; surf. : 150 cm² ; filtr. 1 mm. Pt.).

Doses : 1° Cou (2 PE), 343 mcd. (46 g.h.); 2° Thorax (9 PE), 1.842 mcd. (245 g.h.); en 72 h. 51 par 54 séances sur 77 jours.

(Dose par PE. de 90 à 397 mcd.).

Remarques : *Rapidement : la dyspnée diminue, la fièvre disparaît. A noter l'apparition d'un prurit intense au début du traitement. Les adénopathies superficielles ont presque totalement disparu en fin de traitement. 31 juin. — Anal. hémat.: GR. 3.930.000 ; GB. 4.280, dont PN. 81,5 % et PE. 5 %.*

20 novembre. — Douleurs dans l'hypocondre droit ; coloration foncée des urines, décoloration des matières.

4 décembre. — Douleurs de plus en plus violentes dans l'hypocondre.

Comme l'examen clinique ne révèle rien dans cette région, on décide de faire un traitement d'épreuve.

1935. Du 6 décembre 1934 au 8 janvier 1935. —
DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g.RaE ; dist.: 12,5 cm.; surf.: 150 cm² ; filtr. 1 mm.Pt.).

Doses : Hypocondre droit (8 PE), 2.005 mcd. (267 g.h.) en 33 h. 25 par 31 séances sur 34 jours.

(Doses par PE. de 60 à 480 mcd.).

Remarques : 11 décembre : *Ictère, des téguments et des conjonctives ; décoloration totale des selles ; pigments et sels biliaires dans les urines. 20 décembre : ictère disparu.*

15 novembre. — Adénopathie mastoïdienne bilatérale.

Ex. radiogr. thorax : Arborisations hilaires droites anormales.

Du 16 au 27 novembre. — TROISIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 2 g.RaE ; dist.: 8 cm.; surf.: 108 cm² ; filtr. 1 mm. Pt.).

Doses : Région mastoïdienne droite (1 PE), 180 mcd. (24 g.h.); Région mastoïdienne gauche (1 PE), 150 mcd. (20 g.h.); en 22 h. par 11 séances sur 11 jours.

1936. 30 mars. — Etat général excellent, la patiente travaille. Pas de localisation superficielle perceptible.

Ex. radiogr. thorax : élargissement des deux hiles avec ombres parahilaires bilatérales ; tumeur médiastinale.

Juillet. — Adénopathie cervicale gauche.

1937. 22 février. — Fièvre depuis 3 semaines. Adénopathie inguinale gauche très douloureuse, hanche très œdématisée ; adénopathie cervicale gauche.

Ex. radiogr. : 1° du thorax : état stationnaire ; 2° de la hanche : pas de lésion osseuse.

Du 22 février au 20 mars. — QUATRIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (2 appareils) :

a) Appareil 8 g.RaE ;

Doses : 1° Thorax (3 PE), 890 mcd. (119 g.h.) ; 2° Région inguinale gauche (2 PE), 445 mcd. (59 g.h.) ; en 22 h. 15 par 27 séances.

(Doses par PE. : de 70 à 375 mcd.) ;

b) Appareil 1 g.RaE ; dist. : 7,5 cm. ; surf. : 60 cm² ; filtr. 1 mm. Pt.

Doses : Région cervicale gauche (1 PE), 255 mcd. (34 g.h.), en 34 h. par 17 séances.

1938. 15 janvier. — En août 1937, zona thoracoabdominal droit avec abcès sous-cutané dans la région dorsale. Fièvre, fatigue. Aucune localisation cliniquement perceptible.

Ex. radiogr. thorax : légère augmentation des ombres pathologiques.

Du 22 janvier au 16 mars. — CINQUIÈME TRAITEMENT (deux séries d'irradiations).

Télécuriethérapie (appareil 8 g.RaE).

Doses : 1° Thorax (5 PE), 695 mcd. (92 g.h.) ; 2° R. inguinale droite (1 PE), 255 mcd. (34 g.h.) ; 3° Rate (2 PE), 190 mcd. (25 g.h.) ; en 19 h. par 28 séances sur 57 jours.

(Dose par PE. de 80 à 255 mcd.).

Remarque : Une adénopathie inguinale droite très douloureuse et une splénomégalie apparaissent au cours du traitement. On les traite. Aucune modification des lésions intra-thoraciques. La fièvre persiste durant tout le traitement.

1^{er} juillet. — Depuis 1 mois, douleurs paroxystiques dans les membres inférieurs particulièrement dans la cuisse droite. Toux quinteuse, surtout nocturne. Petites adénopathies inguino-crurales bilatérales. Région paravertébro-lombaire droite douloureuse à la pression. Réflexes tendineux très affaiblis aux deux membres inférieurs, force musculaire diminuée.

Ex. radiogr.: 1° thorax : accentuation légère des ombres hilaires et sous-hilaires droites ;

2° bassin et colonne dorso-lombaire : pas de lésion osseuse visible.

Du 1^{er} au 28 juillet. — SIXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g.RaE).

Doses : 1° Hémithorax droit (1 PE), 155 mcd. (21 g.h.) ;
2° région lombaire et bassin (4 PE), 400 mcd. (53 g.h.) ;
3° face gauche du cou (1 PE), 180 mcd. (24 g.h.) ;
4° Creux axillaire gauche (1 PE), 170 mcd. (23 g.h.) ;
en 15 h. 5 par 22 séances sur 28 jours.

(Dose par PE. : de 40 à 180 mcd.).

Remarques : Des adénopathies cervicales et axillaires gauches sont découvertes au cours du traitement, on les traite.

26 septembre. — Douleurs à peu près disparues dans les membres inférieurs, réflexes tendineux toujours très faibles. Aucune localisation cliniquement perceptible.

Novembre. — La malade travaille régulièrement.

Survie : après le premier traitement 4 ans 7 mois ; après le premier symptôme, 5 ans 4 mois.

OBS. N° 12. — Rou... Hubert, sexe m., 36 ans.
Série XXVI A. N° 41. (Médecins traitants : Drs REGAUD, REVERDY, DESMERGERS).

Résumé : Maladie de Hodgkin (sans biopsie). — Première manifestation par adénopathie sus-claviculaire gauche, ensuite, tumeur médiastinale, adénopathies sus-claviculaires droite et axillaire gauche. Finalement, extension des lésions précédentes et probablement localisation abdominale. Roentgenthérapie à faibles doses espacées, puis deux traitements par Téléradium sur les diverses localisations.

Mort : 8 mois après le premier traitement par radium,
2 ans 11 mois après le premier symptôme.

La mère et un frère du malade seraient morts de *Maladie de Hodgkin* et son fils unique, âgé de 7 ans en serait actuellement atteint.

1932. Octobre. — Adénopathie sus-claviculaire gauche.

1933. Octobre. — Ex. radiogr. thorax : tumeur médiastinale. On pratique aussitôt un traitement roentgenthérapique (2 séances par semaine, de 30 minutes, pendant 5 semaines).

1934. Mars, septembre, octobre. — Nouveaux traitements roentgenthérapiques semblables au premier.

Novembre. — Cinq nouvelles séances de rayons X.

Malgré ces traitements, des adénopathies sus-claviculaire droite et axillaire gauche apparaissent. Amaigrissement de 13 kilos.

1935. 14 janvier. — Enrouement. Adénopathie cervicale gauche basse très volumineuse ; adénopathie cervicale droite de volume modéré ; adénopathie axillaire gauche. Obscurité respiratoire dans l'hémithorax gauche, tachycardie légère.

Ex. radiogr. thorax : Volumineuse tumeur médiasti-

nale antérieure, réduisant des deux tiers le champ pulmonaire gauche, de moitié le champ pulmonaire droit.

Anal. hémat.: GR. 4.010.000 ; GB. 12.400 dont PN. 79 % et PE. 3 %.

Du 14 janvier au 15 mars. — PREMIER TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil contenant d'abord 8 g.RaE, puis 6 g.RaE, enfin 7,2 g.RaE ; dist.: 12,5 cm.; surf.: 150 cm² ; filtr. 1 mm. Pt.).

Doses : 1° Thorax (6 PE), 2.100 mcd. (280 g.h.); 2° Cou (2 PE), 567 mcd. (76 g.h.); en 53 h. 25 par 46 séances sur 61 jours (interruption du 8 au 20 février).

(Dose par PE.: 282 à 375 mcd.).

Remarques : *Au cours du traitement, la tumeur médiastinale régresse de 5 cm. dans tous ses diamètres. Les adénopathies superficielles diminuent mais ne disparaissent pas.*

2 mai. — Accroissement des adénopathies superficielles.

Anal. hémat.: GR. 4.010.000 ; GB. 12.800, dont PN. 71 % et PE. 6 %.

Du 3 mai au 3 juin. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 7,2 g.RaE).

Doses : 1° Thorax (8 PE), 1.233 mcd. (164 g.h.); 2° Région axillaire gauche (1 PE), 220 mcd. (29 g.h.); en 26 h. 55 par 29 séances sur 32 jours.

(Dose par PE.: de 99 à 328 mcd.).

Remarques : *Au début du traitement, poussée thermique obligeant à interrompre le traitement pendant plusieurs jours.*

14 mai. — *Ex. radiogr. thorax : accroissement léger de la tumeur médiastinale et des arborisations anormales à la partie moyenne du poumon droit. On irradie le thorax. En fin de traitement : asthénie, nausées, douleurs abdominales, intenses, sans localisation perceptible.*

4 juin. — *Anal. hémat.*: GR. 4.390.000 ; GB. 6.520, dont PN. 79,5 % et PE.: 4,5 %.

14 septembre. — *Mort.*

Réflexions : Forme chronique traitée d'une manière défectueuse par Roentgenthérapie (doses espacées sur un temps très long). Radiorésistance acquise des tumeurs. Traitements par téléradium inefficaces.

OBS. N° 13.— Bon... Adèle, sexe f., 22 ans. Série XXVI A. N° 42. (Médecins traitants : Drs REGAUD, REVERDY, DESMERGERS).

Résumé : Maladie de Hodgkin. — *Première manifestation par prurit généralisé ; ensuite, fièvre, adénopathie sus-claviculaire et splénomégalie, puis tumeur médiastinale, finalement épanchement pleural. Un traitement par rayons X très incomplet, puis un seul traitement par téléradium. Mort 3 mois après le début du traitement, moins d'un an après l'apparition du premier symptôme.*

1934. Eté. — Début par prurit généralisé.

Décembre. — Fièvre, adénopathie cervicale gauche, splénomégalie.

1935. Janvier. — Biopsie. *Roentgenthérapie* (12 séances).

21 février. — Dyspnée ; adénopathie sus-claviculaire gauche. Circulation thoracique collatérale ; Matité thoracique médiane et gauche ; diminution des vibrations vocales aux deux bases ; tachycardie ; splénomégalie considérable.

Ex. radiogr. thorax : tumeur médiastinale très volumineuse occupant la plus grande partie de la cage thoracique.

Ex. histol. : *Lymphogranulomatose maligne.*

Du 21 février au 27 mars. — PREMIER TRAITEMENT. *Télécuriethérapie* (appareil 6 g.RaE, puis 7,2 g.RaE ; dist.: 12,5 cm.; surf.: 150 cm² ; filtr.: 1 mm.Pt.).

Doses : 1° Thorax (6 PE), 760 mcd. (101 g.h.); 2° Cou (2 PE), 102 mcd. (14 g.h.); 3° Rate (1 PE), 96 mcd. (13 g.h.); en 19 h. 10 par 28 séances sur 55 jours.

(Dose par PE.: de 36 à 159 mcd.).

Remarques : *Les adénopathies superficielles diminuent. 26 février : Epanchement pleural bilatéral. Thoracentèses gauches d'urgence les 12, 18 et 29 mars : liquide citrin. Anal. cytol.: hématies, nombreux lympho. et mono., rares poly. L'épanchement se reforme en 24 heures après chaque ponction. Tumeur médiastinale inchangée.*

20 mars. — *Anal. hémat.: anémie légère. GB. 10.000 dont PN. 76 % et PE. 6 %.*

18 mai. — *Mort.*

Réflexions : Le mauvais résultat obtenu dans ce cas semble dû :

1° A l'évolution relativement rapide de l'affection, d'une part, et

2° A la radiorésistance acquise du fait du traitement très incomplet par roentgenthérapie. Les doses faibles par Téléradium ont été imposées par l'état extrêmement précaire de la malade durant tout le traitement qui a d'ailleurs été interrompu pour cette raison.

OBS. N° 14. — Del... André, sexe m., 32 ans.

Série XXVI A. N° 43. (Médecins traitants : Drs REGAUD, REVERDY, DESMERGERS, GREIF).

Résumé : *Maladie de Hodgkin. — Première manifestation par adénopathie cervicale ; extension à tous les ganglions du cou, puis au médiastin et aux ganglions axillaires ; ensuite, ganglions inguinaux et pelviens ; enfin, récurrence médiastinale et tuberculose pulmonaire. Six traitements par téléradium.*

Mort : 3 ans après le début du premier traitement ;
3 ans 11 mois après l'apparition du premier symptôme.

1934. Juillet. — Adénopathie cervicale gauche ; extension progressive à tous les ganglions du cou.

1935. 26 février. — Anal. hémat. : GR. : 5.420.000 ; GB. : 32.300 dont PN. 81,5 % et PE. 1,5 %.

28 février. — Biopsie sur ganglion cervical.

Ex. histol. : *Lymphogranulomatose maligne*.

Ex. radiogr. thorax : tumeur médiastinale volumineuse.

2 mars. — Fièvre, anorexie. Enormes adénopathies cervicales occupant toute la hauteur du cou, réunies en avant dans la région sussternale, descendant en arrière dans les régions scapulaires. Adénopathies axillaires bilatérales ; légère hépatomégalie.

Du 2 mars au 13 juin. — PREMIER TRAITEMENT (deux séries d'irradiations).

Télécuriethérapie (appareil 5 g.RaE ; puis 7,2 g.RaE ; dist. : 12,5 cm. ; surf. : 150 cm² ; filtr. : 1 mm. Pt.).

Doses : 1° Cou (4 PE), 1.562 mcd. (208 g.h.) ; 2° Thorax (8 PE), 2.574 mcd. (343 g.h.) ; en 80 h. 41 par 68 séances sur 104 jours.

(Dose par PE. : de 117 à 456 mcd.).

Remarques : *La fièvre disparaît rapidement. Les adénopathies superficielles et la tumeur médiastinale diminuent lentement.*

22 juillet. — Diminution progressive des ganglions superficiels.

Ex. radiogr. thorax : Disparition des ombres pathologiques.

Anal. hémat. : GR. 5.820.000 ; GB. 4.400 ; dont PN. 45,5 % et PE. 11 %.

1937. 15 janvier. — Mauvais état général. Toux légère. Adénopathies inguinales, tumeur profonde dans la fosse iliaque gauche.

Du 15 janvier au 24 février. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil précédent 8 g.RaE).

Doses : 1° région inguino-iliaque gauche (3 PE), 837 mcd. (111 g.h.); 2° région inguinale droite (2 PE), 560 mcd. (74,6 g.h.); 3° Thorax (4 PE), 350 mcd. (46 g.h.); en 29 h. 7 par 38 séances sur 41 jours.

(Doses par PE.: de 50 à 300 mcd.).

Remarques : 9 février. — *Ex. radiogr. thorax : tumeurs hilaire et péri-hilaire (on traite ces localisations).*

23 février — *Anal. hémat. : GR. : 4.480.000 ; GB. : 3.800 dont PN. 71 % et PE. 9 %. Diminution considérable des localisations en fin de traitement.*

25 mai. — *Ex. radiogr. : Extension des lésions médiastinales.*

Du 7 juin au 8 juillet. — TROISIÈME TRAITEMENT

Télécuriethérapie (appareil 8 g.RaE).

Doses : Thorax (4 PE), 1.150 mcd. (153 g.h.), en 19 h. 10 par 28 séances sur 32 jours.

(Dose par PE.: de 280 à 290 mcd.).

Remarque : *Diminution de la tumeur.*

1938. 10 janvier. — Laryngite depuis 2 mois. Râles sous-crépitants au sommet pulmonaire droit.

Ex. radiogr. thorax : ombres multiples dans les deux champs pulmonaires, tumeur médiastinale supérieure gauche.

Anal. hémat : GR. 5.030.000 ; GB. 7.420 dont PN. 75 % et PE. 7 %.

Du 15 janvier au 19 février. — QUATRIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g.RaE).

Doses : Thorax (9 PE), 1.590 mcd. (213 g.h.), en 26 h. 30 par 32 séances sur 36 jours.

(Doses par PE.: de 150 à 250 mcd.).

Remarques : *Aucune modification des lésions.*

21 mars. — Fièvre. Toux. Tumeur superficielle adhérente à la dernière côte droite. Sibillances dans tout le thorax et râles au sommet droit.

Ex. radiogr. thorax : Accroissement léger de toutes les ombres ; spélonque probable à gauche. Pas de lésion osseuse de la dernière côte droite.

25 mars. — Ictère intense (coloration des urines, décoloration des matières) probablement dû à une compression des voies biliaires.

Du 27 mars au 27 avril. — CINQUIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g.RaE).

Doses : Région hépatique (3 PE), 855 mcd. (114 g.h.), en 14 h. 15 par 20 séances sur 32 jours.

(Doses par PE. : 180, 300, 375 mcd.).

Remarques : *L'ictère pâlit lentement, les signes pleuro-pulmonaires persistent inchangés. B.K. dans les crachats.*

26 mai. — Cachexie avec teint bronzé ; dyspnée, toux sèche fréquente ; tachycardie. Râles disséminés dans tout le thorax. Adénopathie cervicale gauche.

Ex. radiogr. thorax : Extension des lésions. Ombres nodulaires disséminées dans les deux champs pulmonaires.

Du 26 mai au 13 juin. — SIXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (deux appareils).

1° appareil 8 g.RaE.

Doses : thorax (3 PE), 360 mcd. (48 g.h.), en 6 h. par 10 séances.

(Doses par PE. : de 110 à 130 mcd.);

2° Appareil 3 g.RaE (1); dist.: 10 cm.; surf.: 94,5 cm²; filtr. 1 mm.Pt.).

Doses : région cervicale gauche (1 PE), 111 mcd. (15 g.h.), en 4 h. 56 par 6 séances.

Remarques : *Accentuation rapide de la cachexie.*

18 juin. — *Mort.*

(1) Ce nouvel appareil actuellement en service a remplacé l'appareil à 2 g.RaE, utilisé jusqu'alors.

OBS. N° 15. — Pic... Lucienne, sexe f., 28 ans.
Série XXVI A. N° 46. (Médecins traitants : Drs REGAUD, REVERDY, DESMERGERS).

Résumé : Maladie de Hodgkin. — Première manifestation par sensation d'étouffement ; ensuite adénopathie sus-claviculaire, puis, dysphonie et tumeur cervico-médiastinale supérieure, ayant l'allure et les symptômes d'un goitre plongeant de Basedow ; hépatomégalie. Trois traitements par téléradium.

Mort : 1 an après le premier traitement ; 18 mois après le premier symptôme.

1935. Février. — Sensations d'étouffement et irritation laryngée.

Avril. — Adénopathie sus-claviculaire gauche

Mai. — Tuméfaction cervicale prétrachéale et dysphonie.

27 juin. — Biopsie sur le ganglion sus-claviculaire gauche.

Ex. histol. : *Lymphogranulomatose maligne probable.*

Ex. radiogr. thorax : Volumineuse tumeur thyroïdienne avec portion plongeante occupant l'espace rétro-sternal dans toute sa hauteur ; tumeurs hilaires bilatérales et infiltration pulmonaire inférieure gauche.

25 juillet. — Dysphonie. Hypertrophie thyroïdienne totale prédominant sur le lobe gauche, de consistance modérément dure. Tremblement menu des doigts, pas d'exophtalmie ; tachycardie. Adénopathie cervicale gauche. Hépatomégalie. Paralysie récurrentielle gauche. Anal. hémat. : GR. 4.910.000 ; GB. 9.600 dont PN. 77,5 % et PE. 3,5 %.

Du 9 août au 10 septembre. — PREMIER TRAITEMENT.

Télécuriethérapie : appareil 7,2 g.RaE ; dist. : 12,5 cm. ; suf. : 150 cm² ; filtr. : 1 mm.(Pt.).

Doses: Cou et thorax (10 PE), 1.478,7 mcd. (197,3 g.h.) en 27 h. 23 et 33 séances sur 33 jours.

(Doses par PE.: de 126 à 180 mcd.).

Remarque : *Disparition du goitre et de l'adénopathie.*

26 octobre. — Ex. radiogr. thorax : régression très importante des lésions.

Anal. hémat.: GR. 4.660.000 ; GB. 8.060 dont PN. 72 % et PE. 10 %.

2 décembre. — Exophtalmie légère, tachycardie, tremblement. Pas de tuméfaction thyroïdienne. **Persistance de la paralysie récurrentielle gauche.**

Ex. radiogr. thorax : Développement de la tumeur médiastinale étendue de la fourchette sternale au pédicule vasculaire.

Anal. hémat.: GR. 4.870.000 ; GB. 8.950, dont PN. 74 % et PE. 11, 5 %.

Du 8 au 29 décembre. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 7,2 g.RaE).

Doses : Thorax (10 PE), 1.246 mcd. (165,6 g.h.), en 23 h. 5 et 22 séances sur 22 jours.

(Doses par PE.: de 108 à 234 mcd).

Remarques : *Syndrome de Claude Bernard - Horner gauche au cours du traitement ; diminution des lésions.*

1936. 18 mai. — Asthénie ; syndrome de Claude Bernard - Horner à peu près disparu ; les symptômes de Basedow et la paralysie récurrentielle persistent.

Ex. radiogr. thorax : Ombre volumineuse à contours irréguliers entre la clavicule gauche et le hile ; élargissement de l'ombre médiastinale supérieure ; augmentation des ombres du hile droit ; ombre scissurale droite.

Du 21 mai au 5 juillet. — TROISIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil précédent 8 g.RaE).

Doses : Thorax (8 PE), 1.830 mcd. (244 g.h.), en 30 h. 30 et 35 séances sur 46 jours.

(Doses par PE.: de 190 à 310 mcd.).

Remarques : *Diminution nette des lésions.*

4 août. — *Mort.*

OBS. N° 16. — Bour... Raymonde, sexe f., 35 ans.
Série XXVI A. N° 47. (Médecins traitants : Drs REGAUD, REVERDY, DESMERGERS, GREIF).

Résumé : Maladie de Hodgkin. — Première manifestation par toux, fièvre. Ensuite, tumeur médiastinale, tumeurs hilaires et adénopathie sus-claviculaire ; par la suite, hépatomégalie, splénomégalie, adénopathies cervicale et axillaire. Sept traitements par téléradium. Malade vivante : 3 ans après le premier traitement ; 3 ans 3 mois après l'apparition du premier symptôme.

1935. Janvier. — Trachéo-bronchite fébrile.

Juillet. — Toux, fièvre.

Ex. radiogr. thorax : tumeur pulmonaire.

Août. — Fièvre, ictère durant 3 ou 4 jours, sans décoloration des matières.

28 septembre. — Adénopathie sus-claviculaire gauche. Analyse des crachats : pas de B.K.

12 octobre. — Biopsie sur l'adénopathie sus-claviculaire gauche.

Ex. histol. : *Lymphogranulomatose maligne.*

24 octobre. — Etat général médiocre, adénopathie sus-claviculaire gauche fixée. Légère splénomégalie.

Ex. radiogr. thorax : Tumeur médiastinale antérieure et tumeurs hilaires bilatérales.

Anal. hémat. : GR. 2.666.000 ; GB. 18.200 dont PN. 77 %.

1936. Du 24 octobre 1935 au 29 janvier 1936. — PREMIER TRAITEMENT (deux séries de séances).

Télécuriethérapie (appareil 7,2 g.RaE ; dist. : 12,5 cm. ; surf. : 150 cm² ; filtr. 1 mm. Pt.).

Doses : 1° Thorax (6 PE), 2.214 mcd. (295 g.h.) ; 2° r. sus-claviculaire gauche (1 PE), 269 mcd. (36 g.h.) ; 3° rate (1 PE), 81 mcd. (10 g.h.) ; en 47 h. 30 et 49 séances sur 98 jours.

(Dose par PE. : de 81 à 378 mcd.).

Remarques : *Disparition de l'adénopathie sus-claviculaire. Diminution importante des tumeurs médiastinale et hilaires.*

25 juin. — Depuis 4 jours, fièvre vespérale et transpiration; splénomégalie importante.

Du 30 juin au 17 juillet. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil précédent 8 g. RaE).

Doses : rate (1 PE), 423 mcd. (56 g.h.) en 7 h. 3 et 9 séances sur 18 jours.

Remarques : *La fièvre disparaît.*

15 décembre. — En octobre : petite adénopathie cervicale droite; en novembre, adénopathie sus-claviculaire gauche; fièvre, sueurs abondantes, splénomégalie et hépatomégalie importantes.

1937. — Du 16 décembre 1936 au 9 janvier 1937. — QUATRIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 1 g. RaE, dist. : 7,5 cm. ; surf. : 60 cm² ; filtr. : 1 mm. Pt.).

Dose : 1° rate (3 PE), 255 mcd. (34 g.h.); 2° r. cervicale droite (1 PE), 45 mcd. (6 g.h.) ; 3° r. sus-claviculaire gauche (1 PE), 75 mcd (10 g.h.); en 50 heures et 25 séances sur 25 jours.

(Doses par PE. : de 45 à 90 mcd).

Remarques : *Disparition de la fièvre, de la splénomégalie et des adénopathies.*

29 juillet. — En mai, hépatomégalie; en juin, splénomégalie; enfin, depuis trois semaines, fièvre et sueurs nocturnes; adénopathie cervicale droite.

Du 29 juillet au 23 août. — QUATRIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (deux appareils).

A) Appareil 1 g. RaE.

Doses : r. cervicale droite (2 PE), 45 mcd (6 g.h.), en 6 h. et 6 séances (dose par PE : 22,5 mcd.).

B) Appareil 8 g. RaE.

Doses : 1° rate (1 PE), 140 mcd (18,6 g.h.) ; 2° foie

(1 PE), 95 mcd (12,6 g.h.) ; 3° r. inguinale droite (1 PE), 87 mcd (11,6 g.h.) ; 4° r. inguinale gauche (1 PE), 80 mcd. (10,6 g.h.) ; en 6 h. 42 et 17 séances sur 26 jours.

Remarques : *Des adénopathies inguinales apparaissent au cours du traitement. On les traite. En fin de traitement, fièvre disparue, foie inchangé, rate encore hypertrophiée, adénopathies superficielles à peu près disparues.*

1938. 3 janvier. — Depuis un mois, fièvre vespérale et sueurs. Splénomégalie et hépatomégalie.

Ex. radiogr. thorax : même état.

Anal. hémat. : GR. 2.830.000 ; GB. 14.080 dont PN. 62 % et PE 1 %.

Du 4 au 19 janvier. — CINQUIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE).

Doses : rate (2 PE), 320 mcd. (42,6 g.h.), en 5 h. 20 et 9 séances sur 16 jours.

Remarques : *La fièvre, les sueurs disparaissent. En fin de traitement, splénomégalie moindre, hépatomégalie inchangée.*

18 janvier. — Anal. hémat. : GR. 3.190.000 ; GB. 9.280, dont PN. 80 % et PE. 2,5 %.

11 octobre. — Depuis le dernier traitement à diverses reprises fièvre et prurit ; persistance de l'hépatomégalie et de la splénomégalie. Adénopathies cervicale droite et axillaire gauche.

Ex. radiogr. thorax : même état.

Anal. hémat. : GR. 3.050.000 ; GB. 10.200 dont PN. 55 % et PE. 1 %

Du 16 octobre au 14 novembre. — SEPTIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE).

Doses : 1° foie (1 PE), 240 mcd. (32 g.h.) ; 2° r. cervicale droite (1 PE), 280 mcd. (37 g.h.) ; 3° creux axillaire gauche (1 PE), 110 mcd. (14,4 g.h.) ; en 10 h. 30 et 16 séances sur 29 jours.

Remarques : *Diminution des adénopathies superficielles traitées. Aucune modification du volume du foie.*

Novembre. — Malade vivante.

Réflexions : Forme chronique à prédominance hépatique et splénique. Traitements à doses suffisantes de la splénomégalie qui a disparu après chaque traitement, dose insuffisante sur le foie qui n'a pas été modifié dans son volume.

OBS. N° 17. — Wil... Henri, sexe m., 38 ans. Série XXVI A. N° 48. (Médecins traitants : Drs REGAUD, REVERDY, DESMERGERS.)

Résumé : *Maladie de Hodgkin. — Début par syndrome pulmonaire fébrile et prurit. Ensuite, tumeur médiastinale et adénopathies cervicale et axillaire, enfin tuberculose pulmonaire.*

Deux traitements très incomplets par rayons X, puis quatre traitements par Téléradium.

Mort : 17 mois après le premier traitement (par radium); 2 ans 5 mois après le premier symptôme.

Malade alcoolique.

1934. Décembre. — Toux, fièvre, prurit, sueurs nocturnes, anorexie.

1935. Avril. — Ex. radiol. thorax : tumeur médiastinale.

Roentgenthérapie sur le médiastin (3 séances en 10 jours). Sédation des symptômes.

Mai. — Adénopathie sus-claviculaire droite et reprise des symptômes généraux.

Juin. — *Roentgenthérapie* pénétrante sur le cou et le thorax (3 séances de 30 à 40 minutes en 10 jours). Disparition rapide de la toux, de la fièvre, de l'anorexie, des sueurs nocturnes; l'adénopathie disparaît ensuite.

Novembre. — Toux puis dyspnée; réapparition du ganglion précédemment traité; cornage.

25 novembre. — Ex. radiogr. thorax : tumeur de la base du cou comprimant la trachée; refoulant l'œsophage, plongeant dans le médiastin antérieur jusqu'au niveau du hile.

Anal. hémat. : GR. 3.950.000; GB. 13.000 dont PN. 82 %.

11 décembre. — Dyspnée, cornage sans tirage. Gonflement de la base du cou. Adénopathies cervicale gauche, sus-claviculaire et axillaire droites. Obscurité respiratoire bilatérale. Tachycardie légère. Hépatomégalie modérée (malade alcoolique).

1936. Du 11 décembre 1935 au 11 janvier 1936. — PREMIER TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 7,2 g. RaE; dist.: 12,5 cm.; surf. : 150 cm²; filtr. : 1 mm. Pt.).

Doses : Thorax et base du cou (6 PE), 1.364, mcd. (182 g.h.), en 25 h. 16 et 26 séances sur 31 jours.

(Doses par PE. : de 189 à 293 mcd.).

Remarques. — *Dans la nuit du 14 au 15 décembre, plusieurs accès de suffocation. Le 15, asphyxie bleue brusque avec perte de connaissance, tirage et cornage intenses pendant 6 heures. Irradiations suspendues trois jours, puis reprises prudemment. La température revient à la normale, la dyspnée et la toux s'atténuent; diminution importante de la tumeur médiastinale. Les 9 et 10 janvier, l'expectoration devient mucopurulente et fétide. 14 janvier. — Anal. hémat. GR. 3.790.000 ; GB. 3.940 dont PN. 82 % et PE. 1 %.*

4 février. — Au mollet gauche : lésion cutanée arrondie de 2 cms de diamètre, violacée, suintante, indurée; petite adénopathie sus-claviculaire droite.

6 mars. — Cicatrice brunâtre de la lésion cutanée. Ex. radiogr. thorax : diminution de la portion cervicale, augmentation de la portion médiastinale de la tumeur.

Du 22 mars au 12 avril. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE).

Doses : thorax et base du cou, (8 PE), 1.166 mcd. (155 g.h.), en 19 h. 26 et 21 séances sur 22 jours.

(Doses par PE. de 115 à 289 mcd.).

22 mai. — Ex. radiogr. thorax : Diminution de la portion cervicale de la tumeur.

25 juin. — Augmentation de l'adénopathie sus-claviculaire droite.

Ex. radiogr. thorax : Développement de la portion médiastinale de la tumeur.

Du 30 juin au 7 août. — TROISIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE).

Doses : Thorax et r. sus-claviculaire droite (6 PE), 1.712 mcd. (228 g.h.), en 28 h. 32 par 30 séances sur 39 jours.

(Doses par PE. : de 180 à 350 mcd.).

Remarques : *Interruption du traitement du 7 au 14 juillet pour prélèvement du ganglion sus-claviculaire droit.*

Ex. histol. : *Lymphogranulomatose maligne.*

Paralysie récurrentielle droite au cours du traitement.

13 octobre. — Paralysie récurrentielle persistante.

Ex. radiogr. thorax : Diminution de la portion médiastinale de la tumeur.

4 décembre. — Amaigrissement, toux quinteuse, dyspnée, submatité de la base pulmonaire gauche.

Ex. radiogr. thorax : augmentation de la tumeur cervico-médiastinale; tumeur hilare gauche.

1937. Du 21 décembre 1936 au 26 janvier 1937. — QUATRIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE).

Doses : Thorax (4 PE), 1.380 mcd. (184 g.h.), en 23 h. et 31 séances sur 37 jours.

(Doses par PE. : de 315 à 365 mcd.).

Remarques : *Ascension de la température les quatre premiers jours du traitement; on arrête pendant deux jours; température à peu près normale pendant le reste du traitement.*

Ex. radiogr. thorax : *Très légère diminution de la tumeur médiastinale.*

Mars. — Cachexie sans fièvre ni prurit. Toux avec abondante expectoration. Quelques râles dans le thorax. Aucune adénopathie superficielle; B. K. dans les crachats.

16 mai. — *Mort.*

Réflexions : *Forme chronique moyenne. Les deux traitements incomplets par roentgenthérapie expliquent fort bien la radiorésistance aux traitements suivants : la tumeur médiastinale n'est pas disparue à la suite du premier traitement par téléradium, malgré la dose administrée. Elle a repris son développement trois mois après. Sa radiorésistance a grandi avec les traitements successifs. Tuberculose dans la période terminale.*

A remarquer les accidents de suffocation au début du premier traitement, provenant d'une irradiation trop brutale.

OBS. N° 18. — Led... Angéline, sexe f., 69 ans. Série XXVI A. N° 49. (Médecins traitants : Drs REGAUD, REVERDY, DESMERGERS.)

Résumé : *Maladie de Hodgkin. — Première manifestation par adénopathie cervicale ; ensuite, localisation hépatique puis axillaire, finalement adénopathies inguinales. Deux traitements par téléradium.*

Mort : *16 mois après le début du traitement; 2 ans 10 mois après le premier symptôme.*

1934. Août. — Apparition brusque d'une adénopathie carotidienne supérieure gauche.

1935. 10 décembre. — Ex. radiogr. thorax : image sensiblement normale.

1936. 4 janvier. — Biopsie sur l'adénopathie cervicale.

Ex. histol. : *Lymphogranulomatose maligne*.

3 février. — Adénopathie unique carotidienne supérieure gauche fixée.

Du 3 au 28 février. — PREMIER TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 7,2 g. RaE.; dist. : 12,5 cm.; surf. : 150 cm²; filtr. : 1 mm. Pt.).

Doses : 1° thorax (4 PE), 729 mcd. (97 g.h.); 2° r. cervicale gauche (2 PE), 594 mcd. (79 g.h.); en 14 h. 30 et 26 séances sur 26 jours.

(Doses par PE. : de 162 à 297 mcd.).

Remarques. — 8 février. Anal. hémat. : GR. 4.370.000; G.B. 3.940, dont PN 68,5 % et PE, 0,5 %.

Disparition de la tumeur cervicale.

2 avril. — Ex. radiogr. thorax : poumon droit voilé.

Anal. hémat. : GR. 3.870.000; GB. 4.920, dont PN. 66 % et PE. 3 %.

9 juin. — Hépatomégalie.

15 octobre. — Fièvre depuis quatre semaines, adénopathie axillaire gauche.

Du 19 octobre au 14 novembre. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE).

Doses : 1° thorax (4 PE), 1.040 mcd. (139 g.h.); 2° r. axillaire gauche (1 PE), 480 mcd. (64 g.h.); en 25 h. 20 et 27 séances sur 27 jours.

(Doses par PE. : de 120 à 480 mcd.).

Remarques : *La fièvre disparaît. En fin de traitement, radioépidermite exudative du creux axillaire gauche. Disparition de l'adénopathie.*

1937. 3 mars. — Cachexie fébrile avec toux sans localisation intrathoracique; adénopathies inguinales. Un traitement proposé est refusé par la malade.

3 juin. — *Mort.*

Réflexions : Forme chronique. Traitement abandonné par la patiente. Deux traitements sur le médiastin sans localisation perceptible radiologiquement. La cachexie terminale est très probablement due à des localisations abdominales multiples non perçues cliniquement.

OBS. N° 19. — Bont... Jean, sexe m., 30 ans. Série XXVI A.

N° 50. (Médecins traitants : Drs REGAUD, REVERDY, DESMERGERS.)

Résumé : *Maladie de Hodgkin. — Début par adénopathie axillaire; extension progressive à la presque totalité des ganglions du cou, des régions pectoro-axillaires et rétroscapulaires ; ensuite, épanchement pleural, adénopathies inguinales, splénomégalie. Quatre traitements par Téléradium.*

Mort : *1 an après le début du premier traitement; 4 ans après l'apparition du premier symptôme.*

1933. Février. — Adénopathie axillaire droite.

Août. — Adénopathies sus-claviculaire droite, puis axillaire gauche.

Décembre. — Frissons, sueurs nocturnes, anorexie, asthénie, adénopathie cervicale gauche.

1934. Septembre. — Adénopathies rétroscapulaire et cervicale droites.

1935. Septembre. — Dyspnée légère.

1936. Janvier. — Augmentation de la dyspnée; épanchement pleural droit.

20 janvier, 3 février : Thoracentèses : liquide citrin.

Biopsie sur une adénopathie rétroscapulaire.

Ex. histol. : *Lymphogranulomatose maligne.*

14 février. — Etat général très médiocre, fièvre, dyspnée, tachycardie. Enormes tumeurs ganglionnaires (certaines en imminence d'ulcération) occupant : 1° les deux

régions cervicales, débordant à gauche sur les régions occipitales et sous-claviculaire; 2° les deux régions pectorales et axillaires; 3° la région sternale inférieure; 4° la région rétroscapulaire gauche. Epanchement droit dépassant en haut l'épine de l'omoplate. Foie abaissé de plusieurs travers de doigts.

Ex. radiogr. thorax : Epanchement droit sans tumeur médiastinale.

Thoracentèse : 1.200 cm³ de liquide citrin se coagulant rapidement.

Ex. cytol. : Hématies nombreuses, grands et petits mono., très rares poly., pas de germe.

Du 14 février au 1^{er} juin. — PREMIER TRAITEMENT (2 séries d'irradiations).

Télécuriethérapie (deux appareils).

A) appareil 7,2 g. RaE, dist.: 12,5 cm.; surf.: 150 cm²; filtr. : 1 mm. Pt.

Doses : 1° Hémithorax droit (6 PE), 1.180 mcd. (157 g.h.) ; 2° Hémithorax gauche (6 PE), 558 mcd., (74 g.h.) ; 3° r. sternale inférieure (1 PE), 54 mcd. (7,2 g.h.) ; 4° r. cervicale droite (2 PE), 234 mcd. (31 g.h.) ; 5° r. cervicale gauche (1 PE), 216 mcd. (29 g.h.) ; 6° r. temporo-occipitale gauche (2 PE), 162 mcd. (22 g.h.) ; en 44 h. 2 et 44 séances.

(Doses par PE. : de 54 à 321 mcd.).

B) appareil 2 g. RaE; dist. : 8 cm.; surf. : 108 cm²; filtr. : 1 mm. Pt.

Doses : 1° Hémithorax droit (4 PE), 296 mcd., (39 g.h.) ; 2° Hémithorax gauche (3 PE), 345 mcd., (46 g.h.) ; 3° r. sternale inférieure (1 PE), 60 mcd., (8 g.h.) ; 4° r. cervicale gauche (3 PE), 350 mcd. (46 g.h.) ; 5° r. inguinale droite (1 PE), 120 mcd. (16 g.h.) ; en 78 h. et 42 séances.

(Doses par PE., de 30 à 150 mcd.).

Remarques : Les tumeurs superficielles disparaissent.

L'épanchement pleural persiste : deux ponctions évacuatrices. Une adénopathie inguinale droite découverte le 21 avril est traitée au cours de la deuxième série. Elle a disparu en fin de traitement.

11 juillet. — Dyspnée, fièvre, anorexie, tachycardie. Augmentation de l'épanchement qui refoule fortement le cœur. Foie abaissé de trois travers de doigts. Résidus fibreux axillaires bilatéraux. Adénopathie inguinale gauche. Splénomégalie considérable. Thoracentèse d'urgence.

Anal. hémat. GR. 3.010.000; GB. 5.520 dont PN. 80 % et PE. 1 %.

Du 18 juillet au 7 août. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE).

Doses : 1° hémithorax droit (4 PE), 470 mcd. (62 g.h.); 2° rate (1 PE), 165 mcd. (22 g.h.) ; 3° r. inguinale gauche (1 PE), 100 mcd. (13 g.h.); en 12 h. 15 et 20 séances sur 22 jours.

(Doses par PE. : de 100 à 165 mcd.).

Remarques : La fièvre disparaît. L'adénopathie, la splénomégalie diminuent; épanchement pleural inchangé (une nouvelle ponction).

1^{er} octobre. — Adénopathie inguinale très diminuée. Adénopathies axillaires bilatérales bosselées, très dures, infiltrant la peau, ulcérées à gauche. L'épanchement pleurétique droit occupe les trois quarts inférieurs de l'hémithorax; foie abaissé.

Du 1^{er} octobre au 3 novembre. — TROISIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (deux appareils).

1° appareil 8 g. RaE.

Doses : hémithorax droit (3 PE), 480 mcd. (64 g.h.), en 8 h. par 8 séances.

(Dose par PE. : 120 à 180 mcd.).

2° appareil 2 g. RaE.

Doses : 1° creux axillaire droit (1 PE), 204,5 mcd. (27 g.h.) ; 2° creux axillaire gauche (1 PE), 200 mcd (27 g.h.) ; 3° r. cervicale gauche (1 PE), 68,5 mcd. (9 g.h.) ; en 31 h. 22 et 21 séances.

Remarques : *Une petite adénopathie cervicale gauche est découverte pendant le traitement. On l'irradie. Diminution des adénopathies mais les ulcérations ne cicatrisent pas. L'état pleural reste stationnaire.*

A la suite de ce dernier traitement : cachexie lente ; ventre ballonné sans ascite ; deux nouvelles ponctions, les 13 et 23 janvier : liquide plus foncé. Ex. cytol. : semblable aux précédents. Après chaque ponction, l'épanchement se reforme en 48 heures. L'adénopathie axillaire gauche reste ulcérée. Finalement, œdèmes au membre inférieur et au bras droit.

1937. 29 janvier. — Anal. hémat. : GR. 1.890.000 ; GB. 7.970 dont PN. 53 % et PE. 4 %

3 février — *Mort.*

OBS. N° 20. — Mont..., Marie, sexe f., 43 ans. Série XXVI A. N° 51. (Médecins traitants : Drs REGAUD, REVERDY, DESMERGERS, GREIF.)

Résumé : *Maladie de Hodgkin (Biopsie non démonstrative). — Première manifestation par syndrome respiratoire fébrile. Ensuite tumeurs cervicale et médiastinale, puis hépatomégalie, finalement, localisation osseuse coxofémorale et tuberculose pulmonaire. Quatre traitements par téléradium.*

Malade vivante : 2 ans 3 mois après le premier traitement ; 3 ans après l'apparition du premier symptôme.

1935. Novembre. — Douleurs intra-thoraciques gauches violentes, fatigue.

1936. Mars. — Réapparition des douleurs, fièvre, crachats hémoptoïques. La malade est encore considérée comme tuberculeuse.

Mai. — Tumeur sus-claviculaire gauche, fièvre, toux avec expectoration.

Ex. radiogr. thorax : tumeur hilare.

10 juin. — Biopsie sur tumeur sus-claviculaire.

Ex. histol. : Préparation en très mauvais état ne permettant pas de poser un diagnostic.

11 août. — Fièvre, toux avec expectoration, tachycardie, adénopathie sus-claviculaire gauche, sibillances dans les deux poumons.

Ex. radiogr. thorax : volumineuse tumeur hilare gauche.

Anal. hémat. : GR. 3.830.000; GB. 34.700, dont PN. 79 % et PE. 2,5 %.

Du 11 août au 19 septembre. — PREMIER TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE; dist. : 12,5 cm.; surf. : 150 cm²; filtr. : 1 mm. Pt.).

Doses : 1° hémithorax gauche (3 PE) : 1.501 mcd. (200 g.h.); 2° région sus-claviculaire gauche (1 PE), 500 mcd. (66 g.h.); en 33 h. 21 par 40 séances sur 40 jours.

(Dose par PE. : 500 mcd.).

Remarques : *Disparition de la fièvre, de la toux, de l'expectoration, diminution des tumeurs sus-claviculaire et hilare.*

1937. — Disparition de la tumeur sus-claviculaire gauche. Hépatomégalie.

11 février. — Ex. radiogr. thorax : nouvelle diminution de la tumeur hilare.

Anal. hémat. : GR. 3.980.000 ; GB. 8.500, dont PN. 39,5 % et PE. 45 %.

Du 11 au 24 février. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE).

Doses : 1° région hépatique (3 PE), 310 mcd (41 g.h.); 2° hémithorax gauche (3 PE), 290 mcd (39 g.h.); 3° rate (1 PE), 50 mcd. (6,6 g.h.); en 10 h. 50 par 14 séances sur 14 jours.

(Dose par PE. : de 50 à 110 mcd.).

9 juillet. — Depuis peu violentes douleurs sciatiques; fièvre. Aucune localisation perceptible.

Ex. radiogr. thorax ; colonne lombaire, bassin : état stationnaire de la tumeur hilare gauche, aucune lésion osseuse visible.

Anal. hémat. : GR. 3.990.000; GB. 22.900; dont PN. 51,5 % et PE. 36, 5 %.

On décide de faire un traitement d'épreuve sur la région lombo-sacrée.

Du 12 au 23 juillet. — TROISIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE).

Dose : Région lombo-sacrée médiane (1 PE), 210 mcd (28 g.h.), en 3 h. 30 par 7 séances sur 12 jours.

Remarques : *Les douleurs sciatiques disparaissent.*
1938. 24 janvier. — Depuis octobre 1937, réapparition des douleurs sciatiques, marche impossible.

Ex. radiogr. thorax ; colonne lombaire, bassin : aucune modification des ombres intrathoraciques, destruction du fond de la cavité cotyloïde droite, de la portion antérieure du sourcil cotyloïdien, de la moitié de la ligne innommée.

Du 25 janvier au 20 février. — QUATRIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE).

Doses : 1° région lombo-sacrée médiane (1 PE), 150 mcd. (20 g.h.); 2° région coxofémorale droite (3 PE), 840 mcd. (112 g.h.); en 16 h. 30 par 25 séances sur 27 jours.

(Doses par PE. : 150 à 280 mcd.).

Remarques : *La fièvre persiste, surtout vespérale.*
Anal. bactériol. de l'expectoration : B. K. L'examen clinique ne révèle pas de foyer tuberculeux en évolution.

Ex. radiogr. hanche : Extension légère des lésions qui errodent la tête fémorale. La malade paraissant surtout tuberculeuse, le traitement est interrompu.

16 février. — *Anal. hémat.* : GR. 2.590.000; GB. 9.000 dont PN. 58 % et PE. 23 %.

Novembre. — Dernier examen.

La malade qui avait souffert d'un zona est en bon état général, ne crache plus de B. K.; les lésions osseuses coxo-fémorales sont en voie de réparation.

Réflexions : *Maladie de Hodgkin*, étant donné les symptômes cliniques et hématologiques et les réactions au traitement. Tuberculose pulmonaire et coxo-fémorale surajoutées. Forme moyennement chronique. Remarquer le pourcentage des éosinophiles ayant atteint 45 % après le premier traitement et se maintenant ensuite au-dessus de 20 %.

OBS N° 21. — Des... Jean-Baptiste, sexe m., 30 ans. Série XXVI A. N° 52. (Médecins traitants : Drs REGAUD et REVERDY).

Résumé : *Maladie de Hodgkin (sans biopsie)*. — Début par gêne intrathoracique, éruption prurigineuse, et œdème cervico-facial, traduisant une tumeur médiastinale, constatée ensuite. Puis, tumeur abdominale et adénopathie axillaire. Finalement, récurrence de la tumeur abdominale et ascite. Trois traitements par téléroadiation.

Mort : 15 mois après le premier traitement ; 18 mois après le premier symptôme.

1934. — Malaise dans la région précordiale.

1936. Janvier. — Même malaise et éruption prurigineuse sur le thorax.

Mars. — Congestion intense de la face, du cou à l'effort.

Début d'avril. — Ex. radiogr. thorax : tumeur médiastinale supérieure.

18 avril. — Œdème et cyanose du cou et de la face, œdème des paupières. Tachycardie. Aucune adénopathie superficielle.

Ex. radiogr. thorax : Tumeur médiastinale antérieure entre les régions hilaires et la base du cou.

Anal. hémat. : GR. 4.850.000 ; GB. 4.920, dont PN. 46 % et PE. 3,5 %.

Du 19 avril au 13 juin. — PREMIER TRAITEMENT.

Télécuriethérapie : (appareil 8 g. RaE; dist. : 12,5 cm.; surf. : 150 cm²; filtr. : 1 mm. Pt.).

Doses : thorax (8 PE), 2.582 mcd. (344 g.h.), en 43 h. 2 par 45 séances sur 56 jours.

(Dose par PE. : de 276 à 366 mcd.).

Remarques : *L'œdème cervico-facial diminue; une petite adénopathie cervicale inférieure s'individualise; diminution progressive de la tumeur médiastinale qui disparaît ensuite.*

13 mai. — Anal. hémat. : GR. 4.370.000 ; GB. 3.280 ; dont PN. 74 % et PE. 3 %.

1937. 15 janvier. — Fièvre, douleurs abdominales, troubles dyspeptiques; énorme tumeur sous-diaphragmatique fixée, splénomégalie. Matité de la moitié inférieure de l'hémithorax droit, submatité de la base gauche; œdème mou des membres inférieurs.

Ex. radiogr. thorax : Disparition de la tumeur médiastinale antérieure, coupole diaphragmatique droite aplatie et cul-de-sac costodiaphragmatique effacé.

Anal. hémat. : GR. 4.820.000 ; GB. 3.750, dont PN. 75 % et PE. 3 %.

Du 16 janvier au 18 février. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE).

Dose : Tumeur abdominale (1 PE), 1.487 mcd (194,4 g.h.), en 24 h. 47 par 32 séances sur 34 jours.

(Doses par PE. : 140 à 285 mcd.).

Remarques : *Au début du traitement, fièvre à grandes*

oscillations et épanchement pleurétique droit. La fièvre descend ensuite par paliers successifs, tandis que se déclare une polyurie abondante et que l'épanchement se résorbe. En fin de traitement, tumeur abdominale presque disparue, l'image radiographique du thorax est redevenue normale; leucopénie importante.

15 avril. — Récidive de la tumeur abdominale qui occupe l'épigastre et l'hypocondre gauche.

Ex. radiogr. thorax : image normale.

Du 30 avril au 2 juin. — TROISIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE).

Doses : 1° tumeur abdominale (6 PE), 1.057 mcd (141 g.h.); 2° région axillaire gauche (1 PE), 343 mcd (45,7 g.h.); en 23 h. 20 par 32 séances sur 34 jours.

(Doses par PE. : de 90 à 343 mcd.).

Remarque : *Une adénopathie axillaire gauche apparaît au cours du traitement. Diminution importante des deux localisations traitées.*

Juin. — Fièvre, dyspnée, gêne épigastrique, nausées, coliques, diarrhée. Récidive de la tumeur abdominale et ascite.

7 juillet. — *Mort.*

Réflexions : *Forme moyennement chronique, prédominance des localisations profondes, leucopénie.*

La tumeur médiastinale traitée au moyen de très fortes doses réparties sur deux mois n'a pas récidivé. La tumeur abdominale moins énergiquement traitée a récidivé rapidement (2 mois 1/2 après le traitement), un second traitement immédiatement entrepris n'a pas eu plus de succès.

OBS. N° 22. — Mil... Jeanne, sexe f., 28 ans. Série XXVI A. N° 55. (Médecins traitants : Drs REVERDY et GREIF.)

Résumé : *Maladie de Hodgkin. — Première manifestation par adénopathie sus-claviculaire gauche, fatigue,*

amaigrissement. Ensuite, tumeur pectoro-axillaire gauche, adénopathies sus-claviculaire droite, dorsale gauche, puis cervicale et axillaire gauches, tumeurs pré-costales gauches, nouvelle série d'adénopathie cervicale gauche, axillaire droite, pectorale gauche, rétro-thoracique gauche et épanchement pleural gauche ; enfin, localisation osseuse des 9^e et 10^e côtes. Deux traitements par Roentgenthérapie, puis quatre traitements par téléradium.

Malade vivante : 23 mois après le début du premier traitement par téléradium ; 4 ans 8 mois, après l'apparition du premier symptôme.

1934. Mars. — Pendant une grossesse, apparition d'une adénopathie sus-claviculaire gauche ; la fatigue, l'amaigrissement augmentent et obligent à un accouchement provoqué à 8 mois 1/2.

1935. Janvier. — *Roentgenthérapie*. Région sus-claviculaire gauche (6 séances de 30 minutes) sans résultat.

Juin. — L'adénopathie sus-claviculaire gauche s'étend à toute la face latérale gauche du cou. Tumeur prépectorale gauche.

1936. Avril. — Adénopathie sus-claviculaire droite.

Anal. hémat. : GR. 4.400.000 ; GB. 16.400, dont PN. 83 % et PE. 2 %.

12 mai. — *Biopsie* sur un ganglion axillaire.

Ex. histol. : *Lymphogranulomatose maligne*.

Du 22 mai au 12 juin. — *Roentgenthérapie*. — Région sus-claviculaire gauche (1 PE) 2.790 r. en 5 heures par 10 séances. L'adénopathie disparaît.

1^{er} décembre. — Ex. radiog. thorax : Hémithorax droit : ombre anormale ayant la forme d'une bande horizontale partant du hile et atteignant presque la paroi thoracique en dehors ; dans la région sous-claviculaire, ombre nodulaire à contours flous ; à la base, ombre ar-

rondie de 2 cm. de diamètre. Hémithorax gauche : ombre arrondie au niveau du deuxième espace intercostal.

19 décembre. — Fièvre. Creux sus-claviculaire gauche antérieurement irradié empâté et dur. Deux tumeurs volumineuses pectorales gauches dont l'une adhérente à la peau et ulcérée. Sur la paroi postérieure du creux axillaire gauche, autre tumeur volumineuse ; dans le dos, deux adénopathies mobiles et douloureuses au niveau de D VIII.

Du 19 décembre 1936 au 26 janvier 1937. — PREMIER TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g. RaE; dist. : 12,5 cm.; surf.: 150 cm²; filtr.: 1 mm. Pt.).

Doses : 1° région pectoro-axillaire gauche (6 PE), 438 mcd (192 g.h.); 2° région cervicale gauche (2 PE), 315 mcd (42 g.h.); 3° hémithorax droit (5 PE), 855 mcd (114 g.h.); en 43 h. 28 par 56 séances sur 60 jours.

(Dose par PE. : de 135 à 330 mcd).

Remarques : *La fièvre disparaît fin décembre. Les adénopathies superficielles diminuent rapidement, sauf celle qui est ulcérée.*

1937. 11 janvier. — Ex. radiogr. : minime épanchement pleural gauche; les ombres pulmonaires droites signalées avant le traitement restent inchangées; comme elles ne semblent pas dues à la maladie actuelle, on suspend les irradiations sur l'hémithorax droit le 16 janvier.

Deux anal. hémat. au début et à la fin du traitement montrent :

GR. 4.120.000, puis 4.200.000; GB. 27.400, puis 3.600; PN. 88 %, puis 79 % ; PE. 5 %.

25 février. — Tumeurs traitées disparues (ulcération cicatrisée). Depuis 8 jours, adénopathie rétroauriculaire gauche et œdème du membre supérieur gauche.

18 mars. — Ex. radiogr. thorax : disparition de l'épanchement gauche, champ pulmonaire droit sans changement.

3 mai. — Fièvre. Deux nouvelles tumeurs très douloureuses, très dures, fixées à la 12^e côte gauche ; adénopathie axillaire gauche, adénopathie rétroauriculaire gauche déjà signalée.

Du 3 au 25 mai. — DEUXIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 2 g.RaE, dist. 8 cm. ; surf. 60 cm² ; filtr. 1 mm.Pt.).

Doses : 1^o tumeur précostale gauche (1 PE), 164,5 mcd. (22 g.h.) ; 2^o région axillaire gauche (1 PE), 185,5 mcd. (25 g.h.) ; 3^o région cervicale supérieure gauche (1 PE), 163 mcd. (22 g.h.) ; en 34 h. 12 par 22 séances sur 23 jours.

Remarques : *La fièvre disparaît ; les adénopathies diminuent, les deux tumeurs précostales gauches disparaissent.*

4 octobre. — Depuis huit jours, toux sèche et dyspnée, sans fièvre. De plus, presque aussitôt après la fin des dernières irradiations, sont apparues des adénopathies cervicales gauches, axillaire droite, pectoro-mammaire gauche et rétrothoracique gauche de volume modéré. Symptômes cliniques et radiographiques d'épanchement pleurétique gauche.

Anal. hémat. : GR. 3.990.000 ; GB. 12.250, dont PN. 78 % et PE. 2 %.

Du 5 octobre au 4 novembre. — TROISIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g.RaE).

Doses : hémithorax gauche (6 PE), 1.355 mcd. (180 g.h.) ; région cervicale gauche (1 PE), 170 mcd. (23 g.h.) ; en 25 h. 25 par 27 séances sur 31 jours.

(Dose par PE. 170 à 240 mcd.).

Remarques : 21 octobre. — *Thoracentèse : 1 l. de liquide citrin. Ex. histol. : poly., lympho., quelques moyens et grands mono., rares cellules endothéliales normales. L'épanchement ne se reproduit pas. A la fin du traitement, érythème vif à la partie postérieure de l'hémithorax gauche.*

8 novembre. — *Anal. hémat.*: GR. 4.320.000 ; GB. 4.260 dont PN. 87,5 % et PE. 3 %.

1938. 1^{er} mars. — Toux légère. Nouvelle tumeur superficielle fixée dans la partie paravertébrale de la face postérieure de l'hémithorax gauche, au niveau de D IX. Petites adénopathies axillaires. Hémithorax gauche mat dans ses 3/4 inférieurs avec abolition des vibrations vocales et gros frottements pleuraux.

Ex. radiogr. thorax : épanchement pleural gauche. Destruction partielle des extrémités postérieures des 9^e et 10^e côtes et des apophyses vertébrales transverses correspondantes.

Anal. hémat.: GR. 4.090.000 ; GB. 9.300, dont PN. 78 % et PE. 1,5 %.

Du 3 au 23 mars. — QUATRIÈME TRAITEMENT.

Télécuriethérapie (appareil 8 g.RaE).

Doses : tumeur vertébrocostale (1 PE), 424 mcd. (56 g.h.), en 7 h. 4 par 14 séances sur 21 jours.

Remarques : *La tumeur traitée disparaît rapidement mais en fin de traitement, l'épanchement pleural augmente et oblige à une nouvelle ponction (800 cm³ de liquide citrin ; anal. cytol, semblable à la précédente).*

La patiente revient se faire examiner à intervalles réguliers ; toux légère et de temps à autre fièvre et prurit. Epanchement pleural disparu, mais à sa place, zone de submatité avec abolition des vibrations vocales et obscurité respiratoire.

Ex. radiogr. thorax : ombre pleurale probablement d'origine cicatricielle ; recalcification des lésions osseuses des 9^e et 10^e côtes.

Malade vivante (novembre 1938).

Réflexions : Forme chronique irradiée par rayons X avant son traitement par téléradium sans aucune radio-résistance acquise. Remarquer les récives successives de l'épanchement pleural et la recalcification des lésions osseuses après le traitement.

CONCLUSIONS

1° La seule méthode de traitement efficace de la lymphogranulomatose maligne est la radiothérapie. Cette méthode ne fournit jusqu'à présent que des résultats palliatifs, elle améliore temporairement (parfois beaucoup) l'état des malades, et prolonge leur vie sans déterminer leur guérison.

2° La radiothérapie de la lymphogranulomatose maligne a été, jusqu'à présent, pratiquée au moyen de rayons X, soit par roentgenthérapie localisée et adaptée aux lésions constatables, soit par roentgenthérapie plus ou moins étendue (roentgenthérapie à très larges surfaces d'entrée, téléroentgenthérapie).

De l'étude des diverses statistiques de malades traités par ces méthodes, il ressort que la survie dépend, avant tout, de la forme évolutive de la maladie.

3° La télécuriethérapie, telle qu'elle a été mise en pratique pour le traitement des malades étudiés dans ce travail, a consisté dans l'irradiation des seules lésions cliniquement évidentes. La technique adoptée a été celle des doses fractionnées modérément étalées dans le temps.

4° La durée de survie après le début du traitement dépend principalement de la forme évolutive plus ou moins rapide de la maladie.

5° De cette constatation et du fait bien connu que la radiorésistance des lésions croît avec les traitements successifs on peut conclure que en pratique la radiothérapie ne doit être utilisée que lorsque l'état général ou les troubles déterminés par certaines localisations l'exigent expressément.

Vu :

LE DOYEN :
TIFFENEAU.

Vu :

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE :
STROHL.

Vu et permis d'imprimer :

LE RECTEUR DE L'ACADÉMIE DE PARIS,
ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- AİKINS. — The use of Radium in the treatment of the Leukemias and Hodgkin's disease. (*Am. J. of Roentgenol. a Rad. Therapy.*, t. X, p. 853, 1923).
- BABAİANTZ. — La granulomatose maligne. Etude anatomo-clinique ; étude thérapeutique, spécialement du point de vue de la roentgenthérapie. (*Thèse de Genève*, 1928).
- BEITZKE. — Lymphogranulomatose der Knochen und Gelenke. (In *Henke-Lubarsch.*, J. Springer, éd., 1934).
- BILICH. — Zur Röntgentralien behandlung der Lymphogranulomatose. (*Strahlenth.*, t. XXXVIII, p. 141, 1930).
- O'BRIEN. — The X Ray treatment of Hodgkin's disease (*Radiology*, t. XVII, p. 1197, 1931).
- BOWING. — The value of radium and X Ray in Hodgkin's disease. (*The Journ. of Radiology*, n° 11, p. 20, 1921).
- BRUGMAN. — Lymphogranulomatose und Röntgenbestrahlung. (*Strahlenth.*, t. XXII, p. 280, 1926).
- BRUZAU. — Sur la distribution spaciaie du rayonnement gamma du radium dans les milieux dispersifs légers. (*Radiophysiologie et Radiothérapie*, t. I, p. 587, 1928-1929).
- BRUZAU et FERROUX. — Principes et dispositifs de curiethérapie à distance. (*Radiophysiologie et Radiothérapie*, t. I, p. 324, 1928-1929).
- BURNAM. — The treatment of Hodgkin's disease. (*Surgery, gynecology and Obstetrics*, t. XXVIII, p. 441, 1919).
- Treatment of Hodgkin's disease by irradiation. (*J. Am. Med. Ass.*, t. LXXXVII, p. 1445, 1926).

- CHAOUL et LANGE. — Röntgenbestrahlung bei der Lymphogranulomatose. (*Strahlenth.*, t. XV, p. 620, 1923).
- CHEVALLIER et BERNARD. — La Maladie de Hodgkin. (Lymphogranulomatose maligne). (Masson, éd., 1932).
- COLRAT. — L'adénie éosinophilique prurigène. (Lymphogranulomatose). (*Thèse de Lyon*, 1921).
- DESJARDINS. — Radiotherapy for Lymphoblastoma. (*Radiology*, t. VII, p. 121, 1926).
- The rational of Radiotherapy in Hodgkin's disease and lymphosarcoma. (*Am. J. of Roentgenol a Rad. Therapy*, t. XVII, p. 232, 1927).
- DESJARDINS, HABEIN, WATKINS. — Unusual complications of lymphablastoma and their radiation treatment. (*Am. J. of Roentgenol a Rad. Therapy*, t. 36, p. 169, 1936).
- FABIAN. — Die lymphogranulomatosis (Paltauf-Sternberg) Sammel Referat. (*Zentralblatt f. allgem. Path.*, t. XXII, p. 145, 1911).
- FALTA. — Behandlung innerer Krankheiten mit radioaktiven Substanzen. (Berlin, 1918).
- FAVRE et COLRAT. — Adénie éosinophilique prurigène. (Maladie de Hodgkin) et pseudo-cancer des ganglions lymphatiques. (*Paris Médical*, t. I, p. 177, 1925).
- FAVRE et CROIZAT. — Caractères généraux du granulome malin tirés de son étude anatomo-clinique. (*Ann. Anat. Pathol.*, t. VIII, p. 858, 1931).
- FLAX. — Die Behandlung der Lymphogranulomatose durch Röntgenstrahlen. (*Strahlenth.*, t. LIV, p. 245 1935).
- GILBERT. — Le traitement de la granulomatose maligne par la roentgentherapie pénétrante. (*Acta Radiologica*, t. IX, p. 552, 1928).
- GILBERT et BABAÏANTZ. — Notre méthode de roentgentherapie de la lymphogranulomatose (Hodgkin). Résultats éloignés. (*Acta Radiologica*, t. XII, p. 523, 1931).

- GILBERT et SLUYS. — La radiothérapie de la granulomatose maligne. (*J. de Radiol. et Electrol.*, t. XVII, p. 129, 1933).
- GILBERT, BABAÏANTZ et KADRKA. — L'influence de la Roentgenthérapie sur l'évolution de la granulomatose maligne. (*Acta Radiologica*, t. XV, p. 508, 1934).
- GILBERT. — Radiotherapy in Hodgkin's disease (Malignant granulomatosis). (*Am. J. of Roentgenol. a Rad. Therapy*, t. 41, p. 198, 1939).
- GILLET. — La lymphogranulomatose maligne, son traitement par la radiothérapie. (*Thèse de Paris*, 1924).
- GIORDANO et SALMERI. — Sulla roentgenterapia della lymphogranulomatosa maligna. (*Boll. Sci. Med.*, t. III, p. 327, 1935).
- GOÏA. — Contribution au pronostic de la lymphogranulomatose maligne par rapport aux 80 cas observés. (*Presse Médicale*, p. 1380, 1933).
- HOLDING et BROWN. — Treatment of Hodgkin's disease. (*J. Am. Med. Ass.*, t. LXVIII, p. 701, 1917).
- HOLTHUSEN. — Krankheiten des Blutes und der Blutbildenden organe. (*Lehrbuch der Strahlenlh. inn. Medizin*, t. III). (Urban und Schwarzenberg, Berlin, 1926).
- HUMMEL. — Zur Behandlung der Lymphogranulomatose. (*Röntgenpraxis*, t. IV, p. 781, 1932).
- JACOX, PEIRCE et HILDRETH. — Roentgenologie considerations of lymphoblastoma. II. Roentgentherapy of Hodgkin's disease. (*Am. J. of Roentgenol. a Rad. Therapy.*, t. XXXVI, p. 165, 1936).
- DE JOSSELIN DE JONG. — *Ann. Anat. Pathol.*, t. VIII, p. 901, 1931.
- KLEWITZ et LULLIES. — Beiträge zur Prognose des malignen Granuloms. (*Klin. Wochschr.*, p. 276, 1924).

- LEUCUTIA. — Irradiation in lymphosarcoma, Hodgkin's disease and. Leukemia. (*Am. J. Med. Sci.*, t. CLXXXVIII, p. 612, 1934).
- LLOYD. F. CRAVER. — Local and General irradiation in Hodgkin's disease. (*Radiology*, t. XXXI, p. 42, 1938).
- MARCHAL, MALLET, COTTENOT, LEMOINE. — La téléroentgenthérapie totale dans le traitement des leucémies et de la maladie de Hodgkin. (*Presse Médicale*, t. XLII, p. 1763, 1934).
- MASSON. — Tumeurs. Diagnostics histologiques. (In *Traité de Pathologie médicale et de Thérapeutique appliquée*, vol. 27, tome II). (Maloine, éd., 1923).
- MELCHART. — Die Behandlung der lymphogranulomatose mit hohen Röntgendosen. (*Strahlenth.*, t. LII, p. 460, 1935).
- SCHREINER et MATTICK. — Radiation therapy in 46 cases of lymphogranuloma (Hodgkin's disease). (*Am. J. of Roentgenol. a Rad. Therapy*, t. XII, p. 133, 1924).
- SCHULTZ. — Die Strahlenbehandlung der lymphogranulomatose. (*Ergeb. der. Medizinisch. Strahlenforschung*, t. VII, p. 457, 1936).
- SLUYS. — La Roentgenthérapie et la Téléroentgenthérapie de la lymphogranulomatose maligne. (*J. Belge de Radiol.*, t. XX, p. 274, 1931).
- UELINGER. — Ueber Knochen lymphogranulome. (*Virchow's Archiv.*, t. CCLXXXVIII, p. 36, 1933).
- VESIN. — Les résultats obtenus par la radiothérapie dans la lymphogranulomatose maligne. (*Congrès Français de Médecine*, p. 72, 1933).
- VOORHOEVE. — La lymphogranulomatose maligne. (*Acta Radiologica.*, t. IV, p. 567, 1925).

